GRUNDIG SERVICE MANUAL

TV

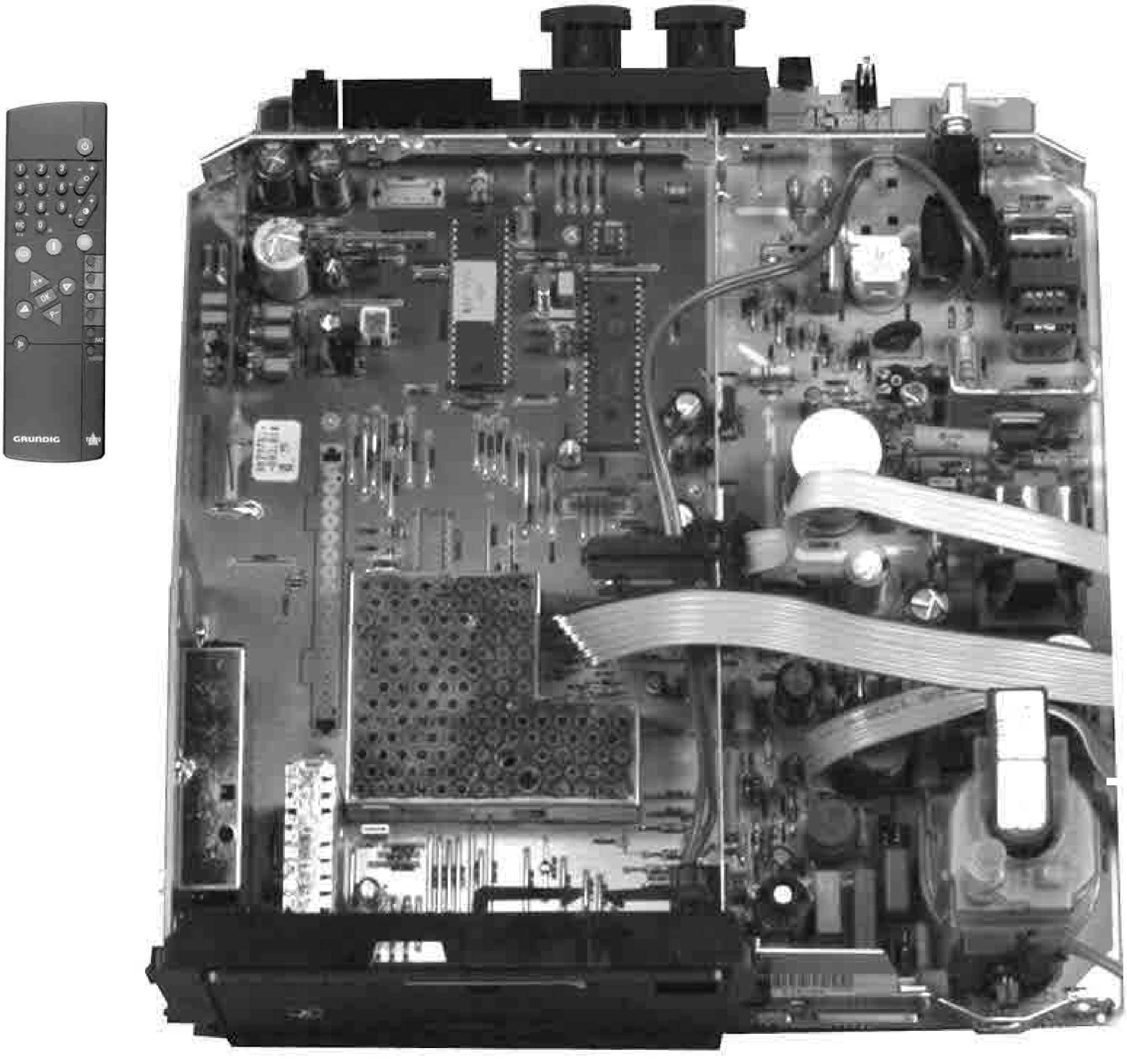
Ⓓ Btx * 32700 #

Service Manual	Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice: Additionally required Service Manuals for the Complete Service:	Service Manual Sicherheit Safety
Sach-Nr./Part No. 72010-016.80		Sach-Nr./Part No. 72010-800.00

CUC 7350

ST 55 - 750 Text	(9.21347-01 / G.CB 0275)
ST 55 - 750/9 Text	(9.21347-02 / G.CB 0775)
XS 55/1	(9.21378-01 / G.CB 9675)
XS 55/9	(9.21378-02 / G.CB 9775)
Greenville 37 SP 737 Text	(9.21416-01 / G.CB 9975)

TP 720 (29642-059.06)



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

D

Inhaltsverzeichnis

GB

Table of Contents

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo
Farbgenerator
DC-Voltmeter
Oszilloskop

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/703-0
Telefax 0911/703-4479

General Part

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer
Colour generator
DC Voltmeter
Oscilloscope

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Grundig electronics GmbH
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/703-0
Telefax 0911/703-4479

Technische Daten / Technical Data

	ST 55 - 750 Text	ST 55 - 750/9 Text	XS 55/1	XS 55/9	Greenville 37
Bildröhre / Picture Tube					
Sichtbares Bild Visible picture	51cm	51cm	51cm	51cm	34cm
Bildschirmdiagonale Screen diagonale	55cm (21") Black Matrix	55cm (21") Black Matrix	55cm (21") Black Matrix	55cm (21") Black Matrix	37cm (14") tinted glass
Ablenkwinkel Deflection angle	90°	90°	90°	90°	90°
Bildwechselfrequenz Vertical frequency	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Elektronik / Electronic					
Programmspeicherplätze Programme positions	99 TV + 2 AV	99 TV + 2 AV	99 TV + 2 AV	99 TV + 2 AV	99 TV + 2 AV
AV-Auswertung AV evaluation	auf jeden Programmplatz programmierbar / programmable for every programme position				
Tuner	Kabeltuner-Raster 8MHz für Hyperband / cable tuner - 8MHz spacing for hyperband				
TV-Normen TV standards	PAL, SECAM, NTSC 4,43 MHz, BG, DK/K'	PAL, SECAM, NTSC, BG, I, DK/K´/D, M, L/L´	PAL, SECAM, NTSC 4,43 MHz, BG, DK	PAL, SECAM, NTSC, BG, I, DK/K´/D, M, L/L´	PAL, SECAM, NTSC 4,43 MHz, BG, DK
Videotext Teletext	1-Seiten Text / 1-pages text				
Musikleistung Music power	2x 8W	2x 8W	2x 8W	2x 8W	2x 8W
Anschlüsse Front / Connections front					
Kopfhörer Headphones	Stereo 3,5mm Klinke / stereo 3.5mm jack				
Video IN	1x Cinch FBAS	1x Cinch FBAS	–	–	1x Cinch FBAS
Audio IN	2x Cinch Audio	2x Cinch Audio	–	–	2x Cinch Audio
S-Video	_	–	–	–	–
Anschlüsse Rückwand / Connections rear panel					
Euro AV (schwarz/black)	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired
Netzteil / Mains Stage					
Netzspannung (Regelbereich) Mains voltage (variable)	165 …265V	165 …265V	165 …265V	165 …265V	165 …265V
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 55W	ca. 55W	ca. 55W	ca. 55W	ca. 45W
Standby	ca. 6W	ca. 6W	ca. 6W	ca. 6W	ca. 6W

Modulübersicht / Module List

Gerät Unit	Chassis	Tuner	BR-Platte CRT Panel	Fernbedienung Remote Control	ZF-Verstärker IF Amplifier
ST 55 - 750 Text	29701-093.01	29504-201.21/.31	29305-122.02	29642-059.06	
ST 55 - 750/9 Text	29701-093.02	29504-201.21/.31	29305-122.02	29642-059.06	29504-162.57
XS 55/1	29701-093.03	29504-201.21/.31	29305-122.02	29642-059.06	
XS 55/9	29701-093.04	29504-201.21/.31	29305-122.02	29642-059.06	29504-162.57
Greenville 37	29701-093.07	29504-201.21/.31	29305-122.06	29642-059.06	

Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the Oscillograms / Note relative agli Oscillogr./ Indications pour les Oscillogrammes / Observaciones con respecto a los Oscilogramas

D GB I F E

Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten!
The voltages indicated in the oscillograms are approximates!

I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !

Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!

Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados!

. . . V	Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua
. . . V_{ss}	Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico
. . . ms/cm	Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell´oscilloscopio / Base de temps de l´oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio
. . . Hz	Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

Hinweise zu den Bauteilen / Hints to Components / Istruzioni sui Componenti / Observaciones sobre los Componentes / Precautions a observer

Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique

DIN 0204 DIN 0414
DIN 0207

Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique

DIN 0204 DIN 0414
DIN 0207 DIN 0617

Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflammable

SI-R
SI-R
Sicherungswiderstand
Safety resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance

NTC
Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)

PTC
Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

K
Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 250 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 630 V=

Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique

T
Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale

bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaisé

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 400 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 1000 V=

Sicherheits-Hinweis

Die in den Fernsehgeräten auftretende Röntgenstrahlung entspricht den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vom 8. Januar 1987.
Die Hochspannung für die Bildröhre und die damit auftretende Röntgenstrahlung ist abhängig von der exakten Einstellung der Netzteilspannung +A.
Nach jeder Reparatur im Netzteil oder in der Horizontalablenkung ist die Hochspannung zu messen und ggf. einzustellen.
Schutzschaltungen im Gerät dürfen nur kurzzeitig außer Betrieb gesetzt werden, um Folgeschäden am Chassis oder an der Bildröhre zu vermeiden.
Beim Austausch der Bildröhre dürfen nur die in den Ersatzteillisten vorgeschriebenen Typen verwendet werden.

Safety Advice

The X-radiation developing in the sets conforms to the X-radiation Regulations (January 8, 1987), issued by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (federal physiotechnical institution).
The high tension for the picture tube and thus the developing X-radiation depends on the precise adjustment of the +A power supply.
After every repair of the power supply unit or the horizontal deflection stage it is imperative that the EHT for the picture tube is checked and re-adjusted if necessary.
To avoid consequential damages to the chassis or the picture tube the integrated protective circuits are allowed to be put out of operation only for a short time.
When replacing the picture tube use only the types specified in the spare parts lists.

D

Servicehinweis

Chassisausbau
Bevor Sie die Chassis-Verbindungsleitungen lösen, muß die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit oder Lautsprecher beachtet werden.
Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werksseitigen Zustand zu versetzen, um evtl. spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

Netzkabel
Diese Geräte dürfen nur mit dem Original-Netzanschlußkabel mit integrierter Entstördrossel betrieben werden. Dieses Netzkabel verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung. Im Ersatzfall bestellen Sie bitte ausschließlich das Netzkabel laut Ersatzteilliste.

GB

Service Note

Disassembly of the chassis
Before disconnecting the chassis connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit or loudspeaker.
On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Mains cable
The TV receiver must only be operated with an original mains connecting cable with an interference suppressor choke integrated in the mains plug.This mains cable prevents interference from the mains supply and is part of the product approval. For replacement please order exclusively the mains connecting cable specified in the spare parts list.

F

Information pour la maintenance

Dèmontage de chassis
Avant de défaire les connecteurs du châssis princip, il y a lieu de repérer auparavant les liaisons correspondant à chaque platine comme par exemple le C.I. Inter secteur, le C.I. Commande, le C.I. Tube, le bloc déviation ou les haut-parleurs.
A la fin de l'intervention, les connexions doivent être remises dans leur position d'origine afin d'éviter par après d'éventuelles défaillances ou perturbations.

Cable dereseau
Ces appareils ne peuvent être utilisés qu ' avec un cable de connecion original de réseau avec bobine antiparasite intégré dans la fiche de secteur. Ce câble de réseau empêche des perturbations de réseau et est partie de l'autorisation d'appareil. Si nécessaire commandez uniquement le cable de réseau selon la liste de pièces détachées.

I

Nota di servizio

Smontaggio del telaio
Prima di sfilare i cavi di collegamneto col telaio è necessario osservare la disposizione originaria degli stessi verso le singole parti come la piastra alimentazione, l'unità comandi, la piastra cinescopio, il giogo o l'altoparlante.
Dopo la riparazione è necessario che gli ancoraggi e le guide garantiscano la disposizione dei cavi analogamente a quella data in fabrica e ciò per evitare disturbi o danni nel tempo.

Cavo rete
Gli apperechi devono essere messi in funzioni solo con il cavo originale il colle gamento di rete e la sua spina di rete deve essere munita di una bombina d´induttanza. In causa di sostituzione ordinate solo il cavo di alimentatore che corrésponde alla lista degli accessori.

E

Nota de servicio

Desmontaje del chassis
Antes de desconectar las conecciones del Chassis hay que observar la dirección de dichas conecciones a los distintos grupos de construcción como la placa de conmutación de red, unidad de control, placa del zócalo del tubo de imagen, unidad de deflección o altavoces.
Después de haber realizado la reparación y para evitar fallos o pertubaciones posteriores es necesario reponer las conecciones tal como fueron instaladas originalmente en fabrica.

Cable de red
El aparato solo se puede usar con el cable de red original con choque antiparásito integrado en el enchufe de red. Este cable de red evita perturbaciones de la red y es parte de la autorización del aparato. En caso necesario puede pedir el cable de red según lista de piezas de repuestos.

(D) Schaltplansymbole (GB) Circuit Diagram Symbols (F) Symboles schéma (I) Simboli sullo schema (E) Simbolos en los esquemas

▷▷ +	Feinabst. + / Fine tuning + / Réglage fine + / Sint. fine + / Sint. fina +
- ◁◁	Feinabst. - / Fine tuning - / Réglage fine - / Sint. fine - / Sint. fina -
	Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen
REF.	Referenz Lautstärke / Volume ref. volt. / Tens. de réf. vol. sonore / Tens di rif. volume / Tens. ref. volumen
	Balance / Balance / Balance /Balanciam. / Balance
	Suchlauf / Self seek / Recherche autom. / Sint. autom. / Sintonia automatica
	Farbton / Tint / Teinte / Tinta / Tinte
	Helligkeit / Brightness / Luminosité / Luminosita / Brillo
	Kontrast / Contrast / Contraste / Contrasto / Contraste
	Farbkontrast / Colour contrast / Contraste des coleurs / Contrasto colore / Contraste de color
	Schutzschaltung / Protection circuit / Circuit de sécurité / Circuito di protezione / Circuito de protección
ABK	(Burst Key): Burstaustastimpuls / Burst blanking pulse / Impulsion de suppress. de burst / Imp. di soppress. del burst / Imp. supresion burst
AUDIO	Ton-Signal / Audio signal / Signal audio / segnale audio / Señal audio
AUDIO-L	Ton-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda
AUDIO-R	Ton-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha
AUDIO MAC	Tonsignal D2 Mac / Audio signal D2MAC / Signal audio D2MAC / Segnale audio D2MAC / Señal de sonido D2MAC /
AUDIO L-MAC	Tonsignal links D2 Mac / Audio signal left D2MAC / Signal audio gauche D2MAC / Segnale audio sinistro D2MAC / Señal de sonido izquirdo D2MAC /
AUDIO R-MAC	Tonsignal rechts D2 MAC / Audio signal right D2MAC / Signal audio droit D2MAC / Segnale audio destro D2MAC / Señal de sonido derecho D2MAC /
AUDIO TV	Audio-Signal FS Gerät / Audio signal TV set / Signal audio téléviseur / Segnale audio TV / Señal audio TV
AUDIO VCR	Tonsignal VCR Gerät / Audio signal VCR unit / Signal audio magnetoscope / Segnale audio VCR / Señal audio VCR
B	Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul
BB	Rechner Stop I²C Bus frei / Computer Stop I²C Bus is free / Microprocesseur stop I²C Bus disponible / Calcol. stop I²C Bus libero / Stop micropr. disponible
BB	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base
BEXT	Blau-Signal extern / Signal blue external /Signal bleu externe / Segnale blu esterno / Señal azul externa
B PIP	Blau-Signal PIP / PIP Blue signal / Signal bleu PIP / Segnale blu PIP / Señal azul PIP
B/50	Blau - Signal - 50Hz vert.,15625Hz hor. / Blue signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal bleu - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale bleu - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal azul - 50Hz vert., 15625Hz hor.
B/100	Blau-Signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Blue signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal bleu -100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale blu -100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal azul -100Hz vert., 31250Hz hor.
B-Y/50	B-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / B-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.
B-Y/100	B-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / B-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.

C	Kanalwahl / Channel selection / Sélection de canaux / Selez. canale / Seleccion canal
CENTER	Mitttelpunkt-Lautsprecher / Center loudspeaker / Haut-parleur de centre / Alto parlante punto centrale / Altavoz del centro
CHIP AD	Chip Adresse / Chip adress / Chip direction / Indiri. del chip / Direccion chip
CINCH AUDIO L	Ton-Signal Cinch links / Audio signal cinch left / Signal audio cinch gauche / Segnale audio cinch sinistra / Señal audio cinch izquierda
CINCH AUDIO R	Ton-Signal Cinch rechts / Audio signal cinch right / Signal audio cinch droit / Segnale audio cinch destra / Señal audio cinch derecha
CHROMA S-VHS	Chroma S-VHS-Signal / Chroma S-VHS-Signal / Signal dégree de S-VHS / Croma segnale S-VHS / Señal croma S-VHS
CLK, CL 1, CL 2	Clock
CSY	Composite Sync. Imp. für VT / Composite sync pulse for TT / Imp. de sync. vidéo-composite pour TXT / Imp. hor. para Video Comp.
CS/100	Kombiniertes Hor./vert. Sync. Signal 31250Hz/100Hz (Composite Sync.) / Combined hor./vert. sync signal 31250Hz/100Hz (Composite Sync) / Signal synchr. hor./vert. combiné 31250Hz/ 100Hz (Synchr. composité) / Segnale sincr. orizz./vert. 31250Hz/ 100Hz (Sincr. Composito) / Señal combinada sincr. hor./vert. 31250/100Hz (Sincr. compuesto)
DATA	Daten / Data / Données / Dati / Datos
DL	Verzögerungsleitung / Delay line / Ligne à retard / Linea di ritardo / Linea de retardo
ENA ZF	Freigabe ZF / IF Enable / Validation FI / Consenso FI / Autorizacón FI
ENABLE FT	Freigabe FT / Finetuning enable / Autorisation Réglage fin / Abilitaz. Sintonia fine / Habilitacion Sintoinia fina
ENABLE LED	Freigabe LED / LED enable / Autorisation LED / Abilitaz. LED / Habilitacion LED
ENABLE TON	Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Abilitaz. audio / Habilitacion sonido
EURO-AV AUDIO-L	Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio EURO-AV gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV
EURO-AV AUDIO-R	Audio-Signal EURO-AV rechts / Signal audio EURO-AV right / Signal audio EURO-AV droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV
EURO-AV VIDEO	Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV
F	Farb-Signal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale chroma / Señal croma
FBAS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal vidéo composite / Segnale video composito / señal video compuesta
FBAS MAC	FBAS-D2 MAC / D2MAC CCVS signal / Signal vidéo composite-D2MAC / FBAS-D2MAC / FBAS-D2MAC
FBAS TON	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base
FBAS TXT	FBAS-Videotext / CCVS videotext / Signal vidéo composite-Télétexte / FBAS-Televideo / FBAS-Teletexto
FBAS SYNC.	FBAS Sync. Signal / CCVS sync signal / Signal sync. vidéo col. comp. / Segnal sincr. video col. comp. / Señal sincr. video compuesta
FBAS S-VHS	FBAS Signal S-VHS / CCVS signal S-VHS / Signal vidéo col. comp. S-VHS / Segnal video col. comp. S-VHS / Señal video compuesta S-VHS

F_H	Hochspg. / EHT voltage / Haute tens. / Alta tens. / MAT
FRM	Rahmensignal / Frame signal / Signal d'encadrement / Segnale cornice / Señal de marco
FT	Feinabstimmung / Fine tuning / Reglage fin / Sint. fine / Sint. fina
F_U	FU-Signal / FU-signal / Signal FU / Segnale FU / Senal FU
F_V	FV-Signal / FV-signal / Signal FV / Segnale FV / Senal FV
G	Grün-Signal / Green signal / Signal green external / Signal vert / Segnale verde / Señal verde
G PIP	Grün-Signal PIP / Green signal PIP / Signal green PIP/ Signal vert PIP / Segnale verde PIP / Señal verde PIP
GEXT	Grün-Signal extern / Green signal vertical / Signal vert externe / Segnale verde esterno / Señal verde externa
G/50	Grün-Signal - 50Hz vert.,15625Hz hor. / Green signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal vert - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale verde - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal verde -50Hz vert., 15625Hz hor.
G/100	Grün-Signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Green signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal vert -100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale verde -100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal verde -100Hz vert., 31250Hz hor.
GND - H	Nullpunkt Heizung / Ground filament / Point neutre-Chauffage / Punto zero-Filamento / Punto medio filamento
HA	Horiz. Sync. Impuls / Horiz. Sync pulse / Impulsion synchro. horiz. / Impulso sincro orizzontale / Impulso de sinc. horiz.
HDR	Horiz. Ansteuerimpuls / Horiz. drive pulse / Impulsion de commande horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de control horiz.
HC	Horiz. Klemmimpuls / Horiz. clamp pulse / Impulsion de serrage horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de garras horiz.
HFB	Horiz. Rückschlagimpuls / Horiz. flyback / Impulsion de retour horiz. / Impulso rotorno orizzontale / Impulso de retroceso horiz.
HS	Hor. Sync. Implus für VT / Hor. sync pulse for TT / Imp. de sync. hor. pour TXT / Imp. sincr. orizz. per Televideo / Imp. hor. para Video Comp.
I BEAM	Strahlstrom / Current beam / Current rayon / Corrante del irradire / Corriente de haz
ICL	I^2C Bus -Clock
IR	Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo.
IM CLOCK	I^2C Bus -Clock
IM IDENT	I^2C Bus -Kennung / I^2C-Bus Identification / Identification I^2C-Bus / Ident. I^2C-Bus, Identification I^2C-Bus
IM RESET	I^2C Bus -Reset
IR CLK	Infrarot Clock / Infrared clock / Signal I.R. horloge / Clock segnale R.I. / Clock infrarojos
IR DATA	Infrarot Signal / Infrared signal / Signal I.R. / Segnale infrarosso / Data infrarrojos
IR VIDEO	Infrarot Signal Video / Infrared signal video / Signal I.R. video / Segnale infrarosso video / Data infrarrojos video
KH AUDIO-L	Tonsignal Kopfhörer links / Audio signal headphone left / Signal audio gauche de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio izquierda auriculares
L	Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen
LED	Leuchtdiode / Light emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso / Diodo luminescente
KH AUDIO-R	Tonsignal Kopfhörer rechts / Audio signal headphone right / Signal audio droit de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio derecha auriculares

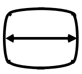
M	Speicher Taste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. memoria
NIC CLK	NICAM Clock / Clock NICAM / Horloge NICAM / Clock NICAM / Clock NICAM
NORM	Norm Taste / TV standard select button / touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma
OWA	Ost-West Ansteuerimpuls / East-west drive impuls / Impulsion de commande Est-Ouest / Impulso comando Est-Ovest / Impulso de control Este-Oeste
P	Programm / Program / Programme / Programma /Programa
P/C	Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez.canale / Progr. selec. canal
PIP	Bild im Bild / Picture in picture / Image dans l'image / PIP / Imagen en la imagen
P1	Progr. Taste / Progr. button / Touche Progr. / Tasto Progr. / Puls. Progr.
R	Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja
REMOTE	Fernbedienung / Remote control / Telecommande / Telecomando / Mando a distancia
R PIP	Rot-Signal PIP / Red signal PIP / Signal rouge PIP / Segnale rosso PIP / Señal roja PIP
REXT	Rot-Signal extern / Signal red external / Signal rouge externe / Segnale rosso esterno / Señal rojo externa
R-Y/50	R-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / R-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.
R-Y/100	R-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / R-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.
S	Sonderkanal / Special channel / Canal special / Canale speciale / Canal especial
SB	Strahlstrombegrenzung / Beam current lim. / Lim. cour. de faisceau / Lim. corr. di raggio / Corriente media de haz
SCL	I^2C-Bus Clock
SCL 100	Schneller I^2C-Bus Clock / I^2C-Bus clock high speed / I^2C-Bus grande vitesse / I^2C-Bus veloce / Clock del I^2C-Bus de alta velocida
SDA	I^2C-Bus Daten / I^2C-Bus data / I^2C-Bus données / I^2C-Bus dati / I^2C-Bus datos
SHIFT VIDEO	Dynamische vert. Versch. 25Hz, aktiv bei Video u. Mix Betrieb / Dynam. vert. shift 25Hz, active on video and mix operation / Decal dynam. de l'image 25Hz, actif sur video et fonction. mixte / Spostam. vert. dinam. 25Hz, attivo con video e. funzionam. misto / Desplaz. dinamico vert. 25Hz, activo con video Y funciones mixtas
SHIFT TEXT	Dynamische vert. Versch. 25Hz, aktiv bei Standbild u. VT / Dyn. vert. shift 25Hz, active on freeze-frame and Teletext / Decal dynam. de l'image 25Hz, actif sur arret immage et Vidéotext (Antiope) / Spostam. vert. dinam. 25Hz, attivo con fermo immag. e Televideo / Desplaz. dinamico vert. 25Hz, activo con imagen parada Y Videotexto
SS	Schutzschaltung / Protection circuit / Cablage protecteur / Pot. de prot. / Circuito de proteccion
SSB	Spitzenstrahlstrombegrenzung / Peak beam current limiting / Lim. de faisceau crete / Lim. corr. catod. di pico / Corrente pico de haz
SSC	Supersandcastle
SSC PIP	Supersandcastle PIP
SSC/100	Supersandcastle 100Hz vert., 31250Hz hor.
SSC/50	Supersandcastle 50Hz vert., 15625Hz hor.
SUR-ROUND	Surround
SYNC	Sync.-Signal / Sync.-Signal / Signal sync / Segnale sync. / Señal de sync.

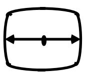
SYNC. BTX	Sync. BTX / Viewdata Sync / Sync. Télétext / Sincr. Videotel / Sincr. Videotexto
SYNC. VT	Sync. VT / Sync. Teletext / Sync Vidéotexte / Sincr. Televideo / Sincr. Videotexto
SW	Schwarzwert / Black level / Niveau du noir / Livello del nero / Nivel de negro
TE	TEXT-Freigabe / TEXT enable / Autorisation TEXTE / Abilitaz. TELEVIDEO / Habilatation TEXTE
T1	Bei Zweiton, Ton 1 / On two channel sound, sound 1 / Pour double son, son 1 / In bicanale, audio 1 / En dual, sonido 1
T2	Bei Zweiton, Ton 2 / On two channel sound, sound 2 / Pour double son, son 2 / In bicanale, audio 2 / En dual, sonido 2
T T	Tieftöner / Woofer / Haut-parleur pour les frequences basses / Toni bassi / Sonido bajo
U_{FOC}	Fokusspg. / Focussing volt. / Tens. de focalis. / Tens di focalizz. / Tens focalizacion
U_{G1}	Spg. Gitter 1 / Volt. grid 1 / Tens grille G 1 / Tens. griglia 1 / Tens. rejillas G 1
U H	Hochspannung / High voltage / Haute tension / EAT / Alte tension
U_{SG} / U G2	Schirmgitter Spg. / Screen-grid volt. / Tens. de grille - écran / Tens.di griglia schermo / Tens. de rejilla
VA / VB	Vertikaler Ansteuerimpuls / Vert. drive pulse / Impulsion de commande verticale / Impulso di comando verticale / Impulso de control vertical
VCL	VCR - Clock
VDR	Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion
VG	Vert. Gegenkopplung / Vert. feedback / Contre-reaction verticale / Controreazione vert. / Aliment. neg. vert.
VIDEO	Video Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video
VT DATA	VT Daten / Teletext data / Données Teletexte / Linea dati Televideo / Data Teletexto
VT SCL	Videotext Clock / Teletext clock / Signal horloge Vidéotext / Clock Televideo / Clock Teletexto
VT SDA	I^2C Bus: VT Daten / Teletext data / Données Vidéotext / Dati Televideo / Data Teletexto
Y	Y-Signal / Y Signal / Signal Y /Segnale Y / Señal Y
Y/50	Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.
Y/100	Y - Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal Y - 100Hz vert., 31250Hz hor
ZF	Zwischenfrequenz / IF / FI / FI / FI
U AFC	Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC/ Tens. di commut. AFC / Tens. conmut. CAF
U AV	Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. conmut. AV
U BA	Schaltspg. Bildamplitude / Switching voltage vertical amplitude / Tension de coupure amplitude dìmage / Tensione di commutaz. ampiezza d'imagine / Tension de conm. amplitude de imagen di commut. PAL / Tens. conmut. PAL
U BTX	Schaltspg. BTX / Switching volt. BTX (Viewdata) / Tens. commut. Télétext / Tens. commut. VIDEOTEL / Tens. conmut. Teletexto
U C-AV	Schaltspg. Camera Wiederg. über C-AV Eingang/ Switching volt. cam. playback via C-AV input / Tens de commut pour lec. de camera par l'entree C-AV / Tens.de commut. in riproduz. cam tramite ingresso C-AV / Tens. de serv. reprod. camera a traves de la entrada C-AV
U CAM AV	Schaltspg. Camera Wiedergabe / Switching volt. camera playback / Tens. commut. reprod. camera / Tens. commut. riproduz. telecam / Tens. conm. reprod. camara
U DATA	Schaltspg. Datenbetr. / Switching volt. data mode / Tens. de commut. fonct. données / Tens. di commut. dati / Tens conmut. datos
U U DATA EXT	Schaltspg. U Data extern / Switching volt Data ext. / Tension de commutation U Data externe / Tens. di commutazione U-Data esterno / Tensión de conmutatón externa U
U DEEM	Schaltspg. Deemphasis / Switching volt. deemphasis / Tens. commut. desaccent. / Tens. commut. deenfasi / Tens. conmut. deenfasis
U DS	Schaltspg. Dolby-Surround / Switching volt. Dolby-Surround / Tens. commut. Dolby-Surround / Tens. commut. di Dolby-Surroun d / Tens. de conmut. Dolby-Surround
U MAC	Schaltspg. D2MAC / Switching volt. D2MAC / Tension de commutation D2MAC / Tens. di commtazione D2MAC / Tensión de conmutación D2MAC
U EURO-AV	Schaltspg. EURO-AV / Switching volt. EURO-AV / Tens. de commut. EURO-AV / Tens. di commut. EURO-AV / Tens. conmut. EURO-AV
U EU-AV CINCH	Schaltspg. EURO-AV-Cinch-Buchse / Switching volt. EURO-AV-Cinch socket / Tens. commut. prisa Scart - Cinch / Tens. commut. presa Scart -Cinch / Tens. conm. EURO-AV - Cinch
U FBAS	Schaltspannung für Video-Ausgang EURO-AV Buchse / Switch. voltage for video output EURO-AV socket / Tension de commut. pour sortie vidéo EURO-AV / Tension commut. per presa d'uscita video EURO-AV / Tension de conmut. para salida EURO-AV
U HIFI	Schaltspg. HIFI / Switching voltage HIFI / Tens. de commut. HIFI / Tens di commut. HIFI / Tens. conmut. HIFI
U HIFI MUTE	Stummschaltung HiFi / Muting volt. HiFi / Commutation de silence HiFi / Silenzametno HiFi / Muting HiFi
U HUB	Schaltspg. HUB / Switching volt. deviation / Tens. commut. déviation / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacion
U KH MUTE	Stummschaltung Kopfhörer / Muting volt. headphone / Commutation de silence casque / Silenzamento cuffia / Muting auriculares
U KOIN 50/60Hz	Schaltspg. Koinz. / Switching volt. coinc. / Tens de commut. coinc. / Tens di commut. coinc. / Tens. conmut. coinc.
U KOIN VQ	Schaltspg. Koinz. mit Videoquelle verknüpft / Coinc. switching volt. linked with video source / Signal de coincid. combiné avec source video / Tens. di commut. a coinc. combinata con sorg video senal de coincidencia combinada con video
U LED	Schaltspg. LED / Switching volt. LED / Tens de commut. LED / Commut. di commut. LED / Conmut. LED
U Leucht-punkt	Schaltspg. Leuchtpunktunterdrückung / Switching volt. beam spot suppression / Tens. de commut. suppress. du spot lumineux / Tens. soppr. punto luminoso / Tens. de conmut. filtro supresor del punto luz
U LNC OFF	Schaltspg. LNC "Aus" / Switching volt. LNC "OFF" / Tens. de commut. LNC "OFF" / Tensione di commut. "Spento" LNC / Tension LNC "OFF"
U MUTE	Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento /Muting
U NF 1	Schaltspg. NF 1 / Switching volt. AF 1 / Tension commut. BF 1 / Tens. commut BF 1 / Tens. conm. BF 1
U NF 2	Schaltspg. NF 2 / Switching volt. AF 2 / Tension commut. BF 2 / Tens. commut BF 2 / Tens. conm. BF 2
U NIC	Schaltspg. NICAM / Switching volt. NICAM / Tens. de commut. NICAM / Tens. commut. NICAM / Tens. de conmut. NICAM
U NORM	Schaltspg. Norm / Switching volt. Norm / Tens. de commut. standard / Tens. di commut. Norma / Tens. conmut. Norma
U PAL	Schaltspg. PAL / Switching volt. PAL / Tens. de commut. PAL / Tens
U POL.	Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarite / Tens. commut. polarita / Tens. conmut polarizacion
U RESET	Schaltspg. Reset / Switching volt. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. conmut. Reset
U SCHUTZ	Schaltspg.-Schutzfunktion / Switching volt.-protective func. / Tens de commut.-sécurité / Tens. di commut.-funz di protez. / Tens. conmut.-proteccion

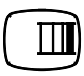
U SEC	Schaltspg. SECAM / Switching volt. SECAM / Tens. de commut. SECAM / Tens. di commut. SECAM / Tens. conm. SECAM
U STAND BY	Schaltspg. Standby / Switching volt. Standby / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Standby / Tens. conmut. Standby
U S-VHS	Schaltspg. S-VHS / Switching volt. S-VHS / Tens.de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de conmut. S-VHS
U TON 1/2	Schaltspg. Ton 1-2 / Switching volt. sound 1-2 / Tens. commut. audio 1-2 / Tens. commut. son 1-2 / Tens. conmut. son 1-2
U UHF	Schaltspg. UHF / UHF switching volt. / Tens. de commut. UHF / Tens di commut. UHF / Tens. conmut. UHF
U VHF	Schaltspg. VHF / VHF switching volt. / Tens. de commut. VHF / Tens di commut. VHF / Tens. conmut. VHF
U VQ	Schaltspg. Videoquelle / Switching volt. video source / Tens. de commut. source video / Tens. di commut. sorg. video / Tens conmut. video
U WISCH	Schaltspg. Wischerkontakt / Schwitching voltage temp. contact / Tens. de commut. contact fugitif / Tens. commut. contatto / Contacto supresor tens. de conmut.
U W/N	Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho
U I / III	Schaltspg. Bandwahl / Band sel. switching volt. / Tens. de commut. select. bande / Tens. di commut. selez. banda / Tens. conmut. selec. banda
U 14V	14V Schaltspg. / 14V switching volt. / Tens. commut. 14V / Tens. commut. 14V / Tens. de conm. 14V
U 22kHz	22kHz Schaltspg. / 22kHz switching volt. / Tens. commut. 22kHz / Tens. commut. 22kHz / Tens. de conm. 22kHz
0/3/6/9V	0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de conm. 0/3/6/9V
U 4.5MHz	Schaltspg. 4,5MHz / Switching volt. 4.5MHz / Tens. de commut. 4,5MHz / Tens. di commut. 4,5MHz / Tens conmut. 4,5MHz
U 50/60 HZ	Schaltspg. 50-60Hz / Switching volt. 50-60Hz / tens. de commut. 50-60Hz / Tens. di commut. 50-60Hz / Tens. conmut. 50-60Hz
U AFC	Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF

U AFC SAT	Regelspg. AFC Satellitentuner / AFC contr. volt. SAT tuner / Tens. de regul. AFC tuner SAT / Tens. di contr. AFC Tuner SAT / Tens. regul. CAF Tuner SAT
U AGC	Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG
U RE	Regelspg. / Contr. volt. / Tens. de regul. / Tens. di contr. / Tens regul.
U TUN.	Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner
U τ	Regelspg. Verzög. / Delayed contr. volt. / Tens. de regul. retardee / Tens. regul. retardada
HOR.	Horizontale Ansteuerung / Horiz. drive / Synchr. lignes / Pilotaggio orizz. / Exitación horiz.
HOR.2FH	31250Hz Ansteuerimp. für Zeilenendstufe / 31250Hz Triggering pulse for horiz. output / 31250Hz commande pour l'étage final lignes / Imp. Pilotaggio di 31250Hz per stadio finale di riga / Impulso de exitación 31250Hz para paso final de lineas
VERT.	Vert. Parabel / Vert. parabolic signal / Signal parabolique vert. / Segnale parab. vert. / Senal parabolica vert.
VERT.	Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro
VER. 2FV	Vert. Tastimpuls 100Hz / Vert. Gating pulse 100Hz / Imp. trame 100Hz / Imp. a cadenza vert. 100Hz / Imp. cuadro 100Hz
VERT.	Vert. Sägezahn / Vert. saw tooth / Signal dent de scie / Dente di sega vert. / Dientede sierra vert.
VERT.	Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro
VERT.100	Vert Sägezahn 100Hz / Vert saw tooth 100Hz / Signal dent de scie 100Hz / Dente di sega vert. 100Hz / Dientede sierra vert. 100Hz
VERT.100	Vert. Parabel 100Hz / Vert. parabolic 100Hz signal / Signal parabolique 100Hz vert. / Segnale parab. vert. 100Hz / Senal parabolica vert. 100Hz
	Tastimpuls / Gating pulse / Impuls de declenchement /Impulso a cadenza / Imp. puerta
REF.	Ref. Impuls hor. / Reference impulse hor. / Imp. de refer.hor. / Imp.

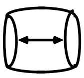
Reglerbezeichnungen

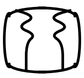

Zeilenbreite / Line width / Amplitude horizontale / Larghezza di riga / Amplitudo Horizontal

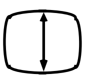

Hor. Frequenz / Hor. Frequency / Fréqu. horiz. / Frequ. orizz. / Frequ. horiz.


Hor. Linearität / Hor. linearty / Linéar. Horizont / Linear. orizz. / Lineal. Horizontal

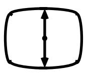

Bildlage hor. / Hor. picture position / Cadrage horizont. / Posizione orizz. dìmmagine / Centrado horizontal

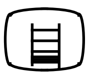

Ost-West Amplitude / East-West amplitude / Amplitude Est - Ouest / Ampiezza Est-Ovest / Amplitud E-O

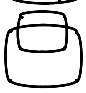

Ost-West Symmetrie / East-West symm. / Symm. Est-Ouest / Simm. Est-Ovest / Simetria E-O

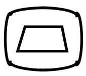

Bildamplitude / Frame ampl. / Ampl. verticale / Ampiezza d'immagi-ne / Ampl. vertical

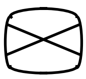
Adjustment Control Symbols

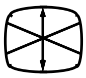

Vert. Frequenz / Vert. frequency / Fréqu. vert. / Frequ. vert. / Frequ. vert.

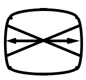

Vert. Linearität / Vert. linearity / Linéarité vert. / Linear. vert. / Linealidad vert.


Bildlage vert. / Vert. picture position / Cadrage vertical / Posiz. vert. d'immagine / Centrado vert.


Trapez / Trapezium / Trapèze / Trapezio / Trapecio


Focusregler / Focus control / Réglage de focalisation / Regolat. di focalizz. / Control de foco


Focusregler in vertikaler Richtung / Focus control in vert. position / Réglage de focalisation vert. / Regolat. di focalizz. in posizione vert. / Control de foco en direccion vert.


Focusregler in horizontaler Richtung / Focus control in hor. position / Réglage de focalisation hor. / Regolat. di focalizz. in posizione hor. / Control de foco en direccion hor.

D Schaltplansymbole GB Circuit Diagram Symbols F Symboles schéma I Simboli sullo schema E Simbolos en los

Symbol	Bedeutung / Meaning
Netzs.	NUR WENN NETZSCHALTER BESTUECKT ONLY IF MAINS SWITCH IS FITTED SEUL.SI INTERR.SECTEUR EST MONTE SOLO QUANDO L'INTERR.DI RETE E' MONTATO SOLO CUANDO EL INTERR. DE RED ESTA' EQUIPADO
~~Netzs.~~	ENTFAELLT WENN NETZSCHALTER BESTUECKT NOT FITTED IF MAINS SWITCH IS FITTED N' EXISTE PAS SI INTERR.SECTEUR EST MONTE MANCA QUANDO L'INTERR.DI RETE E' MONTATO NO EXISTE CUANDO EL INTERR.DE RED ESTA' EQUIPADO
IR	NUR WENN IR- EMPFAENGER BESTUECKT ONLY IF IR RECEIVER IS FITTED SEUL.SI RECEPTEUR IR EST MONTE SOLO QUANDO IL RICEVITORE IR E' MONTATO SOLO CUANDO EL RECEPTOR IR ESTA EQUIPADO
~~IR~~	ENTFAELLT WENN IR-EMPFAENGER BESTUECKT NOT FITTED IF IR RECEIVER IS FITTED N'EXISTE PAS SI REC.IR EST MONTE MANCA QUANDO L'INTERR.DI RETE E' MONTATO NO EXISTE CUANDO EL RECEPTOR IR ESTA EQUIPADO
KH	NUR WENN KH-BUCHSE BESTUECKT ONLY WITH HEADPHONE SOCKET IS FITTED SEUL.SI DOUILLE ECOUTEUR EST MONTE SOLO QUANDO E' MONTATA LA PRESA CUFFIA SOLO CUANDO EL ENCHUFE DE AURIC.ESTA EQUIPADO
~~KH~~	ENTFAELLT WENN KH-BUCHSE BESTUECKT NOT FITTED IF HEADPHONE SOCKET IS FITTED N'EXISTE PAS SI DOUILLE EC.EST MONTE MANCA QUANDO E' MONTATA LA PRESA CUFFIA NO EXISTE CUANDO EL ENCHUFE DE AURIC.ESTA EQUIPADO
NTSC	NUR BEI NTSC ONLY WITH NTSC SEUL.POUR NTSC SOLO CON NTSC SOLO CON NTSC
~~NTSC~~	ENTFAELLT BEI NTSC NOT FITTED ON NTSC N'EXISTE PAS POUR NTSC MANCA NELLA VERS. NTSC NO EXISTE CON NTSC
FR	NUR BEI FR ONLY WITH FR SEUL.POUR FR SOLO NELLA VERS.FR SOLO CON FR
~~FR~~	ENTFAELLT BEI FR NOT FITTED ON FR N'EXISTE PAS POUR FR MANCA NELLA VERS.FR NO EXISTE EN FR
OIRT	NUR BEI OITR ONLY WITH OIRT SEUL.POUR OIRT SOLO NELLA VERS.OIRT SOLO CON OIRT
~~OIRT~~	ENTFAELLT BEI OIRT NOT FITTED ON OIRT N'EXISTE PAS POUR OIRT MANCA NELLA VERS.OIRT NO EXISTE EN OIRT
37cm	NUR BEI 37cm ONLY WITH 37cm SEUL.POUR 37cm SOLO NELLA VERS.37cm SOLO CON 37cm
~~37cm~~	ENTFAELLT BEI 37cm NOT FITTED ON 37cm N'EXISTE PAS POUR 37cm MANCA NELLA VERS.37cm NO EXISTE EN 37cm
FR/OIRT	NUR BEI FR/OIRT ONLY WITH FR/OIRT SEUL.POUR FR/OIRT SOLO NELLA VERS.FR/OIRT SOLO CON FR/OIRT
~~FR/OIRT~~	ENTFAELLT BEI FR/OIRT NOT FITTED ON FR/OIRT N'EXISTE PAS POUR FR/OIRT MANCA NELLA VERS.FR/OIRT NO EXISTE EN FR/OIRT
GB	NUR BEI GB ONLY WITH GB SEUL.POUR GB SOLO NELLA VERS.GB SOLO CON GB

Symbol	Bedeutung / Meaning
~~GB~~	ENTFAELLT BEI GB NOT FITTED ON GB N'EXISTE PAS POUR GB MANCA NELLA VERS.GB NO EXISTE EN GB
TEXT	NUR BEI TEXT NOT FITTED ON TELETEXTE SEUL.POUR TELETEXTE SOLO NELLA VERS.TELEVIDEO SOLAM.CON TELETEXTO
~~TEXT~~	ENTFAELLT BEI TEXT NOT FITED ON TELETEXT N'EXISTE PAS POUR TELETEXTE MANCA NELLA VERS.TELEVIDEO NO EXISTE EN TELETEXTO
n.V.	NUR VORGESEHEN ONLY PROVIDED FOR PREVU SOLO PREVISTO SOLAM.PREVISTO
S-VHS	NUR BEI S-VHS ONLY WITH S-VHS SEUL.POUR S-VHS SOLO NELLA VERS.S-VHS SOLAM.CON S-VHS
~~S-VHS~~	ENTFAELLT BEI S-VHS NOT FITTED ON S-VHS N'EXISTE PAS POUR S-VHS MANCA NELLA VERS.S-VHS NO EXISTE EN S-VHS
INL	NUR BEI PAL BG ONLY WITH PAL BG SEUL.POUR PAL BG SOLO NELLA VERS.PAL BG SOLAM.CON PAL BG
~~INL~~	ENTFAELLT BEI PAL BG NOT FITTED ON PAL BG N'EXISTE PAS POUR PAL BG MANCA NELLA VERS.PAL BG NO EXISTE EN PAL BG
MULTI	NUR BEI MULTI ONLY WITH MULTI SEUL.POUR MULTI SOLO NELLA VERS.MULTI SOLO CON MULTI
~~MULTI~~	ENTFAELLT BEI MULTI NOT FITTED ON MULTI N'EXISTE PAS POUR MULTI MANCA NELLA VERS.MULTI NO EXISTE EN MULTI
--> Netzs	ZUR NETZSCHALTERPL. TO MAINS SWITCH BOARD VERS C.I.INTERR.SECTEUR ALLA PIASTRA INTERR.DI RETE A LA PLACA INTERRUPTOR DE RED
--> BED	ZUR BED.EINHEIT TO CONTROL UNIT VERS L'UNITE DE COMANDE ALL'UNITA DI COMANDO A LA UNIDAD DE MANDO
--> BED/NS	ZUR BED.-EINHEIT ODER NETZSCHALTERPLATTE TO CONTROL UNIT / MAINS SWITCH PANEL VERS L'UNITE DE COMANDE/C.I.INTERR. SECTEUR ALL' UNITA DI COMANDO / PIASTRA INTERR.DI RETE A LA UNIDAD DE MANDO / PLACA INTERR.DE RED
--> BR	ZUR BILDROHRPLATTE TO CRT BASE VERS C.I. TUBE CATHODIQUE ALLA PIASTRA CINESCOPIO A LA PLACA-ZOCALO TRC
--> Abst.	ZUM ABSTIMM-BAUSTEIN TO TUNING MODULE VERS MOD.DE SYNTH. AL MOD.DI SINTONIA AL MOD.DE SINTONIA
--> Chass	ZUM CHASSIS TO CHASSIS VERS CHASSIS AL TELAIO AL CHASIS

Hinweis:

Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden. Bedienungsanleitungen in weiteren Sprachen erhalten Sie unter der Bestellnummer 29 403-941.01.

Sicherheit und Aufstellen

! Stellen Sie das Gerät so auf, daß möglichst wenig Fremdlicht auf den Bildschirm fällt.

! Der ideale Betrachtungsabstand ist das Fünffache der Bildschirmdiagonale.

! Bei Betrieb im Schrankfach müssen Mindestabstände eingehalten werden.

! Beachten Sie, daß die Lüftungsschlitze der Rückwand nicht abgedeckt werden.

! Durch Wärmeaustausch im Gerät entsteht eine Luftzirkulation. Dabei werden Staubpartikel (Teppich- und Gardinenfasern sowie Hausstaub) angesaugt. Diese lagern sich u.a. auch in den Lüftungsschlitzen ab, verengen sie im Laufe der Jahre und können dadurch Wärmestaus verursachen. Wärmestaus sind Gefahrenquellen und beeinträchtigen die Lebensdauer des Gerätes.

Lassen Sie sicherheitshalber von Zeit zu Zeit die Ablagerungen vom Fachmann entfernen.

! Stellen Sie keine Lautsprecherboxen neben das Gerät.

! Bitte achten Sie darauf, daß beim Aufstellen und dem weiteren Betrieb die Netzanschlußleitung frei liegt, weder eingeklemmt noch beschädigt wird.

! Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe der Heizung.

! Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, können durch Blitzschlag in das Stromnetz und/oder in die Antennenleitung Beschädigungen auftreten.
Bei Gewitter sollten Sie deshalb den Netz- und Antennenstecker ziehen.

! Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.

! Stecken Sie keine Fremdkörper in die Lüftungsschlitze der Rückwand.
Vorsicht Hochspannung!

Batterie in die Fernbedienung einlegen

1 Beiliegende Batterie einsetzen, dabei Polung der Batterie beachten (im Batteriefachboden markiert).

! Bei verbrauchter Batterie erscheint am Bildschirm die Einblendung: » BATTERY«.
Verbrauchte Batterie unbedingt entfernen.

Für Schäden, die durch eine ausgelaufene Batterie entstehen, kann nicht gehaftet werden.

Entsorgen Sie verbrauchte Batterien umweltgerecht.

Gerät anschließen

1 Stecker des Antennenkabels in die Antennenbuchse Y des Fernsehgerätes stecken.

2 Stecker des Netzkabels in die Steckdose stecken.

Gerät ein-/ausschalten

1 Am Gerät die Taste drücken.

! Wenn Sie das Gerät längere Zeit (zum Beispiel nachts) nicht benützen, so schalten Sie es mit dieser Taste aus.

Sie sparen damit Energie.

Die Dialogzeile als Bedienhilfe

! In der Zeile am unteren Bildrand der Menü-Einblendungen sehen Sie mit welchen Tasten der Fernbedienung Veränderungen vorgenommen werden können.

Die Zeichen >, <, ⌄, ⌃ am Bildschirm sind Sympole für folgende Tasten der Fernbedienung:

⌄, ⌃ = Tasten und . Bewegen des farbigen Balkens (Cursor) nach oben/unten zur Funktionsanwahl.

<, > = Tasten und . Bewegen der farbigen Schreibmarke (Cursor) nach rechts/links zur Funktionsauswahl.

In den Texten werden anstelle der Symbole die Tasten der Fernbedienung abgebildet.

Programmplätze belegen

1.Möglichkeit

Das Senderspeicher-System »ATS«

Der ATS-Programme-Suchlauf tastet den gesamten Empfangsbereich ab und speichert alle gefundenen Programme automatisch.

Vorgehensweise:

1 Gerät mit den Tasten ①…⑨ aus Bereitschaft einschalten.

2 Taste (P/C)ATS ca. 4 sec. drücken, bis das ATS-Menü erscheint.

⚠ Werden Programme in Frankreich empfangen, wählen Sie FR ON.
Taste ▶ einmal drücken.

⚠ Können französische Programme außerhalb Frankreichs empfangen werden, wählen Sie FR OFF L.
Taste ▶ zweimal drücken.

⚠ Werden Programme in den Ländern Ost- oder Südost-Europa empfangen, wählen Sie FR OFF DK.
Taste ▶ dreimal drücken.

3 Suchlauf mit Taste [OK] starten.

Der Suchlauf-Vorgang kann über eine Minute dauern. Die Geräteeinstellung ist nun abgeschlossen. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Fernsehen.

Wenn Ihnen die automatische Programmplatz-Belegung nicht zusagt, können Sie die auf den Pro-grammplätzen gespeicherten Programme nach Ihren Wünschen austauschen (umschichten).

Programmplatzbelegung ändern

Beispiel: Das Programm von Programmplatz 5 soll auf Programmplatz 2.

1 Programmplatz 2 anwählen.

2 Taste (P/C)ATS drücken. Das Programm-Menü blendet sich ein.

3 Unter »**PR**« neuen Programmplatz 05 mit den Tasten ①…⑨ zweistellig eingeben.

4 Taste [OK] drücken. Der Vorgang ist abgeschlossen.

5 Mit Taste ⓘ zurück zum Fernsehbetrieb.

2. Möglichkeit

Durch direktes Eingeben der Kanalzahlen

Dies ist nur sinnvoll, wenn Ihnen die Kanalzahlen der Programme bekannt sind.

⚠ Wurde die Belegung der Programmplätze mit dem ATS-Kanalsuchlauf durchgeführt, ist es nicht erforderlich diese Einstellung durchzuführen.

Vorgehensweise:

1 Taste (P/C)ATS drücken, das Programm-Menü blendet sich ein.

⚠ Achtung – in AV-Stellung nicht möglich.

PR	CH	S	DEC	FT
22	S06	0	ON	00
0…9	^v	<>	OK	i

Die Dialogzeile

Mit Taste ◀ oder ▶ die gewünschte Position wählen.

2 Unter »**PR**« mit (P+)/(P–) zu belegenden Programmplatz wählen.

" »**CH**« Kanalzahl eingeben, (bei Sonderkanal mit Taste (P+) anstatt »**C**«ein »**S**«).

Wird auf einen Programmplatz Kanal 00 eingegeben, können mit den Tasten (P+) und (P–) alle nachfolgenden Programmplätze nicht mehr angewählt werden.

Wird eine der Tasten (P+) oder (P–) gedrückt gehalten, startet der Kanalsuchlauf. Der Kanalsuchlauf stoppt bei jedem Programm, das Sie empfangen können.

" »**S**« Standard (Fernsehnorm) wählen.

Taste (P–) drücken.

Das Menü Standard wird eingeblendet.

Taste ◀ oder ▶ drücken, um gewünschten Standard zu wählen.

In der zweiten Zeile kann die Farbnorm verändert werden.

Die Stellung COLOR AUTOMATIC braucht normalerweise nicht verändert werden.

Sollten Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Mit Taste ⓘ das Menü verlassen.

" »**DEC**« Wird auf diesen Programmplatz ein verschlüsseltes Programm gelegt und ein entsprechender Descrambler (Decoder) angeschlossen, dann ist »**ON**« zu wählen.

" »**FT**« Ist nach dem Belegen Feinabstimmen notwendig, dann

Taste ◀ drücken bis die Ziffern unter **FT** grün sind.

Taste (P+) oder (P–) drücken und damit besten Bild- und Toneindruck wählen.

3 Mit Taste [OK] die veränderten Werte speichern. Die Programm-Daten des nächsten Programmplatzes werden eingeblendet.

4 Zurückschalten ins TV-Programm mit Taste ⓘ.

Die Fernbedienung

①…⓪ Programmplatz wählen (am Gerät – P +) und

⓪AV Gerät einschalten aus der Bereitschaft (Stand-by); oder AV-Stellung wählen

(P/C) Programmdaten aufrufen. Taste 4 Sekunden gedrückt halten: ATS aufrufen.

(AUX) keine Funktion

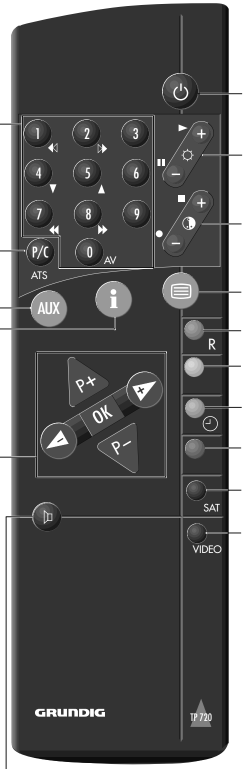
ⓘ Programm-Nummer ein-/ausblenden.
Tint-Regelung bei NTSC Empfang: ⓘ, [OK], ◀ oder ▶ drücken.
Ändern SW Kontrast: ⓘ, [OK], ⓘ, ◀ oder ▶ drücken.
Sleep Timer (Ausschaltzeit 01…99 Min.) eingeben: ⓘ, [OK], ⓘ ⓘ, und Zifferntasten ①…⓪ drücken.
Automatische Frequenznachstimmung ein/aus: ⓘ, [OK], ⓘ, ⓘ,ⓘ drücken.

(P+) (P–) Programmplätze schrittweise weiterschalten: (P+): (1, 2, 3 …), (P–): (…3, 2, 1) oder
(P+): aus Stand-by einschalten auf zuletzt gewählten Programmplatz. Cursor (Schreibmarke) - Bewegung nach oben beziehungsweise nach unten.

[OK] Ändern und Aktivieren verschiedener Funktionen. Taste [OK] zweimal drücken – Optimalwert-Einstellung.

◀ ▶ Lautstärke oder Cursor (Schreibmarke) – Bewegung nach links oder rechts.

(🔈) Ton ein/aus (stummschalten).



⏻ In Bereitschaft schalten (Stand-by) und einschalten auf zuletzt gewählten Programmplatz.

–☼+ Helligkeit ändern.

–◑+ Farbkontrast ändern.

(▤) Videotext/Teletext-Betrieb ↔ TV-Betrieb.

○R keine Funktion.

○ keine Funktion.

○⊙ Uhrzeit ein/aus.

○ keine Funktion

○SAT Satelliten-Receiver fernbedienen (dazu Taste SAT gedrückt halten).

○VIDEO Videorecorder fernbedienen (dazu Taste VIDEO gedrückt halten).

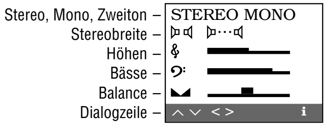
⚠ Jeder veränderte Wert wird automatisch nach ca. 8 Sekunden oder durch Schalten in Stand-by gespeichert.

⚠ Das Fernsehgerät wurde mit maximalem Kontrast getestet. Abhängig vom Gerätestandort und der Raumhelligkeit ist es jedoch sinnvoll, den Kontrast etwas zu reduzieren um den subjektiv besten Bildeindruck zu erhalten.

Das Audio-Menü

Audio-Menü aufrufen

1 Die Taste ⓘ und danach Taste ⓟ drücken; die Seite »Audio-Menü« wird eingeblendet.



⚠ Das »Audio-Menü« können Sie nach jeder Einstellung mit Taste ⓘ ausblenden.

Stereo-, Mono- und Zweiton-Sendung

Empfängt das Gerät Zweiton-Sendungen, – z. B. einen Spielfilm mit Originalton auf Tonkanal 2 (DUAL B) und die synchronisierte Fassung auf Tonkanal 1, – (DUAL A) – so können Sie den Tonkanal wählen.

1 Mit der Taste ▽ oder △ die erste Zeile anwählen.

2 Mit den Tasten ◀, ▶ den Tonkanal wählen.

Empfängt das Gerät Stereo-Sendungen, schaltet es automatisch auf Stereo-Tonwiedergabe.

⚠ Bei schlechter Stereo-Tonwiedergabe können Sie mit den Tasten ◀, ▶ auf Ton »Mono« schalten

⚠ Die Einstellung »Mono« kann durch drücken der Taste OK programmplatzbezogen gespeichert werden.

Anzeige der Tonübertragungsart

Immer wenn vom Sender die Tonübertragungsart gewechselt wird (z. Beispiel von Mono in Stereo) erfolgt ca 4 sec. die entsprechende Anzeige.
Sie erfolgt auch bei Programmwechsel, jedoch nur bei Ton-Übertragungsarten die von Mono abweichen.

Mit Taste ⓘ kann die Programmanzeige auf Dauer eingeblendet werden.
Ausblenden erneut mit Taste ⓘ.

Stereobreite

Verbreitert bei Stereo-Sendungen das Klangbild und verbessert es bei Mono-Sendungen.

1 Mit der Taste ▽ oder △ die entsprechende Zeile anwählen.

2 Ändern mit Taste ◀ oder ▶ (Die Einstellung der Stereobreite bleibt auch nach einem Programmwechsel erhalten).

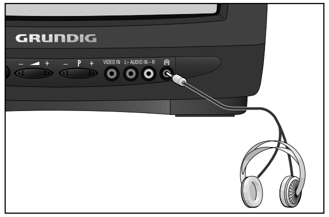
Höhen, Bässe, Balance

Die Einstellungen dieser Funktionen sind nach Bedarf korrigierbar.

1 Mit den Taste ▽, △ die entsprechende Zeile anwählen.

2 Korrigieren mit der Taste ◀ oder ▶.

Kopfhörer



Anschließen

Kopfhörer (3,5 mm ø Klinke) mit Buchse 🎧 verbinden (die Lautsprecher sind abgeschaltet).

Kopfhörer-Lautstärke verändern

1 Verändern mit Tasten ◀, ▶.

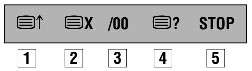
Der Videotext-Betrieb

Videotext aufrufen: Taste ⊜ drücken.

Seiten mit Tasten ①...⑨ direkt anwählen

(Vorhandene Seiten: 100 - 899)

Dialogzeile aufrufen: Taste ⓐ drücken.



1 = Zeichenhöhe vergrößern

2 = Wartezeit überbrücken (Aktuell-Betrieb).

3 = Unterseite direkt abrufen

4 = Antwortfreigabe

5 = Seiten-STOP

Funktionen mit Taste ◀ oder ▶ anwählen und mit Taste OK aufrufen.
Die Funktionen 1, 3, 4 und 5 können auch ohne Aufrufen der Dialogzeile folgendermaßen ausgeführt werden.

1 Zeichenhöhe vergrößern: Die Taste + ◑ drücken.

3 Unterseiten direkt abrufen: Die Taste – ◑ drücken.

4 Antwort-Freigabe: Die Taste ▶ drücken.

5 Seiten-Stop: Die Taste ◀ drücken.

Netzspannung:

220-240 V, 50/60 Hz
(Regelbereich des Netzteiles 165 … 265 V)

»Das Gerät darf nur mit dem beiliegenden Netzkabelset betrieben werden. Es verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung.

Für Ersatzzwecke bestellen Sie bitte bei einer Kunden-dienst-Stelle nur das Netzkabelset mit der Bezeichnung GWN 9.22/Sachnummer 8290.991-316«.

Aufnahme:

ca. 55 W
In Bereitschaft (stand by) 6 W

Empfangsbereiche:

C 01 … C 99
Sonderkanäle S 01 … S 99

Tonendstufe:

2 x 8 W Musikleistung (2 x 4 W Sinus)

Das Gerät entspricht den VDE-Sicherheitsbestimmungen und den Vorschriften der Deutschen Bundespost (Zulassungs-Zeichen siehe Typenaufkleber auf der Geräterückseite), ferner der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen. Die Röntgenstrahlung – verursacht durch die Bildröhre – ist ausreichend abgeschirmt und darum völlig ungefährlich. Beschleunigungsspannung max. 25 kV/mittlerer Strahlstrom 0,8 mA.

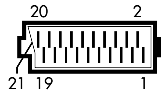
Unsachgemäße Eingriffe, insbesondere Verändern der Hochspannung oder Einbau eines anderen Bildröhrentyps, können dazu führen, daß Röntgenstrahlung in erheblicher Stärke auftritt. So veränderte Geräte entsprechen dann nicht mehr dieser Zulassung und dürfen nicht betrieben werden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Kontaktbelegung EURO-AV-Buchse

Wenn Sie an das Fernsehgerät Zusatzgeräte anschließen wollen (z. B. Computer, Verstärkeranlage), dann kann Ihr Fachhändler anhand der folgenden Anschlußtabelle eine normgerechte Verbindung herstellen:

Stift		Signal
1	=	Audio Ausgang rechts
2	=	Audio Eingang rechts
3	=	Audio Ausgang links
4	=	Audio Masse
5	=	Blau Masse
6	=	Audio Eingang links
7	=	RGB Blau Eingang
8	=	Schaltspannung
9	=	Grün Masse
10	=	–
11	=	RGB Grün Eingang
12	=	–
13	=	Rot Masse
14	=	Masse
15	=	RGB Rot Eingang
16	=	RGB Schaltspannung
17	=	Video Masse
18	=	RGB Schaltspannung Masse
19	=	Video Ausgang
20	=	Video Eingang
21	=	Abschirmung/Masse



Service- und Sonderfunktionen

1. Sonderfunktionen

1.1 Analogwertspeicherung
Eingestellte Analogwerte werden automatisch nach ca. 8 Sekunden oder durch Schalten in den Standby-Betrieb gespeichert.

1.2 Optimalwerte einstellen,
DurchTastendruck "OK" –> "OK" werden die Optimalwerte für Helligkeit, Kontrast, Farbstärke, Tint und Lautstärke eingestellt. Die Balance steht in Mittenstellung, Höhen und Bässe sind linear.

	Optimalwert	Maximalwert
Helligkeit	34	63
Farbkontrast	38	63
SW-Kontrast	48	63
Tint	32	63
Lautstärke	25	63

Wurde die Minimal-Lautstärke abgespeichert, erscheint nach Netz- oder Standby "Ein" der OSD-Lautstärkebalken für ca. 8 Sekunden als optischer Hinweis.

1.3 ATS Start
Taste "P/C"/AUX" gedrückt halten bis die Einblendung "ATS" (Auto Tuning System) erscheint, mit "OK" bestätigen. Das ATS-System speichert die gefundenen Sendersignale automatisch.

1.4 Maximale Programmnummer (Umkehrpunkt C 00):
Taste "PC/AUX" drücken und die Kanalziffern "00" auf einem beliebigen Programmplatz über das Kanal-Menü eingeben. Dadurch können im Programm-Mode mit den Tasten ▼▲ die nachfolgenden Programme nicht mehr fortgeschaltet werden. Liegt der Umkehrpunkt ≤ 10 ist nur eine einstellige Programmplatzanwahl möglich.

1.5 Service-Menü aufrufen bei aktiviertem "Hotel mode on"
Fernbedientaste "i" gedrückt halten und mit der Netztaste einschalten. Mit den Tasten ▼▲ über das Menü den Hotel Mode anwählen und mit ◀ ▶ Anzeige auf "OFF" stellen.
Bei aktiviertem "Hotel mode" ist der Aufruf des Kanal-Menüs mit der Taste "PC/AUX" nicht mehr möglich.

1.6 Umschaltung 50Hz oder 60Hz im HF-Betrieb
In Programm-Stellung Taste "PC/AUX" drücken und mit den Tasten ◀ ▶ die Normumschaltung anwählen. Mit den Tasten ▼▲ die Anzeige auf "NT" für den NTSC-Betrieb stellen (nur Geräte mit NTSC).

1.7 Umschaltung 50Hz oder 60Hz im AV-Betrieb
In Stellung AV Taste "PC/AUX" drücken und mit den Tasten ▼▲ die Anzeige auf "NTSC ON / OFF" stellen (nur Geräte mit NTSC).

1.8 Decoderbetrieb
Taste "PC/AUX" drücken und mit den Tasten ◀ ▶ "DEC" anwählen. Mit den Tasten ▼▲ Decoder auf "ON" schalten. Mit "OK" bestätigen. Damit wird das FBAS-Signal z.B. für Descramblerbetrieb an die AV-Buchse gelegt, durchläuft den Descrambler und kehrt zur AV-Buchse zurück. Diese Option ist für jeden Programmplatz individuell einstellbar.

2. Einstellungen über das Service-Menü

2.1 Service-Menü aufrufen
Fernbedientaste "i" gedrückt halten und mit der Netztaste einschalten.

2.2 TV Prozessor
Abgleich RGB-Prozessor TDA8374. Siehe Abgleich 3-1 (6.-8.).

2.3 AGC Abgleich
Über das Servicemenü "AGC ALIGN" anwählen. Einstellbar mit den Tasten ◀ ▶ zwischen den Werten 0…63. Siehe Abgleich 3-1 (4.).

2.4 AFC Abgleich
Über das Servicemenü "AFC ALIGN" anwählen. Mit den Tasten ◀ oder ▶ bestätigen.
Mit der Aktivierung der AFC-Referenz wird eine ZF-Richtspannung vom AFC-Ausgang des ZF-Verstärkers-(4) gemessen und als Vergleichswert beim Sendersuchlauf herangezogen. Siehe Abgleich 3-1 (5.).

2.5 OSD Position
Taste "i" auf der Fernbedienung gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten. Über das Servicemenü "OSD POSITION" anwählen und mit den Tasten ◀ ▶ die Menütafel in die Mitte stellen.

Service and Special Functions

1. Special Functions

1.1 Storing the Analog Values
The entered analog values are either stored automatically after approx. 8 seconds or when switching to standby mode.

1.2 Setting the Optimum Values
Pressing "OK" –> "OK" the television receiver is set to the optimum values stored for brightness, contrast, colour contrast, tint and volume. The balance is set to mid-position, treble and bass are linear.

	Optimum	Maximum
Brightness	34	63
Colour contrast	38	63
BW contrast	48	63
Tint	32	63
Volume	25	63

Having stored the minimum volume level, the volume setting bar is indicated on the screen for approx. 8 seconds as an optical information when switching the power "on" or switching on from standby.

1.3 ATS Start
Press and hold the "P/C"/AUX" button until "ATS" (Auto Tuning System) is indicated and confirm with "OK".
The ATS system stores the found station signals automatically.

1.4 Maximum Programme Number (reversing point C 00):
Press the "PC/AUX" button and enter the channel number "00" at any programme position via the station channel menu. As a result of this, programme selection with the ▼▲ buttons in programme mode is limited to the numbers lower than this position. If this reversing point is ≤ 10 only one-place programme selection is possible.

1.5 Calling up the Service Menu at "Hotel mode on"
Press and hold button "i" on the remote control and switch on with the mains button. With the ▼▲ buttons select the Hotel Mode in the menu and set the indication to "OFF" using the ◀ ▶ buttons.
During the time the "Hotel mode" is active it is not possible to call up the station channel menu with the "PC/AUX" button.

1.6 Switching between 50Hz and 60Hz on HF Mode
On programme mode press the "PC/AUX" button and select the standards selection menu item with ◀ ▶. With the ▼▲ buttons switch the indication to "NT" for the NTSC television system (only sets with NTSC).

1.7 Switching between 50Hz and 60Hz on AV Mode
On AV mode, press the "PC/AUX" button and with the ▼▲ buttons set the indication to "NTSC ON / OFF" (only sets with NTSC).

1.8 Decoder Operation
Press and hold the "PC/AUX" button and select "DEC" using the ◀ ▶ buttons. With ▼▲ switch the decoder "ON". Confirm with "OK" . In this way, the CCVS signal, eg. for descrambler operation, is applied to the AV socket, it passes through the descrambler and is fed back to the AV socket. This option can be employed individually at any programme position.

2. Settings via the Service Menu

2.1 Calling up the Service Menu
Press and hold button "i" on the remote control and switch on with the mains button.

2.2 TV Processor
Alignment RGB Processor TDA8374. See Alignment 3-3 (6.-8.).

2.3 AGC Alignment
Select "AGC ALIGN" in the Service Menu. Alignment is possible in the range 0...63 with the ◀ ▶ buttons. See Alignment 3-3 (4.).

2.4 AFC Alignment
Select "AFC ALIGN" in the Service Menu. Confirm with ◀ or ▶ .
On activation of the AFC Reference, a rectified IF voltage is measured at the AFC output of the IF-amplifier-(4) which is used on station search as a comparative value. See Alignment 3-3 (5.).

2.5 OSD Position
Press and hold button "i" on the remote control and switch on with the mains button. Select "OSD POSITION" in the Service Menu and with the ◀ ▶ buttons position the menu table into the centre of the screen.

2.6 Hotel Mode aktivieren
Über das Servicemenü "Hotel ON" anwählen. Bei aktiviertem "Hotel Mode" ist:
– der Aufruf des Kanal-Menüs mit der Taste "PC/AUX" nicht mehr möglich.
– die aktuelle eingestellte Lautstärke wird in diesem Mode als maximale Lautstärke gespeichert.

2.7 IR-Dataprogrammer
In diesem Menü können mit dem IR-Dataprogrammer 2 max. 99 Programmplätze mit Daten für Kanal, Norm, Peri, 4-stellige Sendereinblendung übertragen werden. Beim Abspeichern werden Kanalraster- und Lautstärke-Mittenstellung eingestellt.
Der Programmer AP überträgt nur Kanäle und die 4-stellige Senderkennzeichen. Beim Abspeichern werden Kanalraster- und Lautstärke-Mittenstellung eingestellt.
Über das Servicemenü –> Händlerprogrammer aufrufen.
Achtung: Diese Datenübertragung kann durch Störfelder elektrischer Beleuchtungskörper beeinflußt werden.

2.8 Decoder (RGB-Einspeisung im HF-Betrieb)
Es können über die Tasten ◀ ▶ vier verschiedene Decoderstellungen angewählt werden:

DEC-ON P	DEC-OFF P
DEC-ON P.	DEC-OFF P.

– DEC-ON P1-P99
Asynchroner externer RGB-Betrieb möglich. Peribits von P1-P99 gelöscht.
– DEC-ON P.1-P.99
Asynchroner externer RGB-Betrieb möglich. Peribits von P1-P99 gesetzt (Italien-Vorschrift).
– DEC-OFF P1-P99
Asynchroner externer RGB-Betrieb nicht möglich. Peribits von P1-P99 gelöscht.
– DEC-OFF P.1-P.99
Asynchroner externer RGB-Betrieb nicht möglich. Peribits von P1-P99 gesetzt (Frankreich-Vorschrift).

Über die Schaltspannung an Pin 8 der EURO-AV-Buchse wird das Peribit automatisch gesetzt, bzw. rückgesetzt (z.B. Descrambler-Betrieb bei Frankreichgeräten, oder ext. RGB-Betrieb on/off für Italien).

3. Einstellungen über das Info-Menü

3.1 Statusanzeige
Kurzzeitiger Tastendruck der Fernbedientaste "i" ruft die Programmanzeige auf und ermöglicht mit "OK" den Einstieg ins Menü.

3.2 Kontrastregelung aufrufen
Fernbedientaste "i" –> OK ruft die Kontrastregelung auf. Siehe Optimalwerte 1.2 einstellen.

3.3 Timer aufrufen
Fernbedientaste "i" –> OK –> "i" ruft den Timer auf. Mit den Zifferntasten der Fernbedienung gewünschte Abschaltzeit eingeben.

3.4 AFC-Nachregelung "ON / OFF" aufrufen
Fernbedientaste "i" –> OK –> "i" –> "i" drücken bis AFC-Einblendung erscheint.
Bei "AFC ON" wird die automatische Nachstimmung des TV-Tuners bei schwankender Empfangsfrequenz aktiviert. Sinnvoll bei Videoeinspeisung über die Antennenbuchse.

3.5 Programmdauereinblendung
Zur Programmdauereinblendung die Taste "i" drücken. Nach ca. 8s erscheint die Programmanzeige kleiner. Zum Löschen Taste "i" 2x drücken.

2.6 Activating the Hotel Mode
Select "Hotel ON" in the Service Menu. When the "Hotel Mode" is activated:
– it is no longer possible to call up the station channel menu with the "PC/AUX" button.
– the currently set volume level is stored as the maximum level possible in this mode.

2.7 IR-Data Programmer:
With this menu and the IR-Data Programmer 2 it is possible to transfer a maximum of 99 programme positions with the data for the channel, TV standard, Peri, 4-place station identification. When storing the data, the mid-position is entered for the channel spacing and the volume.
The Programmer AP transfers only the channels and 4-place station identifications. When storing the data, the mid-position is entered for the channel spacing and the volume.
Call up the IR-Data Programmer via the Service Menu.
Attention: The data transfer can be affected by interferences from electrical lighting fixtures.

2.8 Decoder (RGB signal fed in on HF mode)
Four different decoder settings are available for selection with the ◀ ▶ buttons:

DEC-ON P	DEC-OFF P
DEC-ON P.	DEC-OFF P.

– DEC-ON P1-P99
Asynchronous external RGB operation is possible. Peri bits from P1-P99 are cleared.
– DEC-ON P.1-P.99
Asynchronous external RGB operation is possible. Peri bits from P1-P99 are set (Italian regulation).
– DEC-OFF P1-P99
Asynchronous external RGB operation is not possible. Peri bits from P1-P99 are cleared.
– DEC-OFF P.1-P.99
Asynchronous external RGB operation is not possible. Peri bits from P1-P99 are set (French regulation).

The Peri bit is automatically set or reset by the switching voltage at Pin 8 of the EURO-AV socket (e.g. on descrambler operation of TVs in France, or external RGB mode on/off for Italy).

3. Settings via the Info Menu

3.1 Indication of the Status
Pressing the remote control button "i" for a short time calls up the programme indication and makes it possible to enter the menu with "OK".

3.2 Calling up the Contrast Setting Option
Pressing the remote control buttons "i" –> OK calls up the contrast setting option. See Optimum Values 1.2.

3.3 Calling up the Timer
To call up the timer press the remote control buttons "i" –> OK –> "i". Enter the desired stop time with the numbered buttons on the remote control.

3.4 Calling up the Automatic Frequency Control AFC "ON / OFF"
Press the remote control buttons "i" –> OK –> "i" –> "i" until the AFC alignment option is displayed.
With "AFC ON", the function for automatic re-tuning of the TV tuner is activated for correcting variations of the reception frequency. This function is useful when feeding in a video signal via the aerial socket.

3.5 Continuous Station Ident Indication
When pressing the "i" button the programme name will be displayed continuously in reduced size after about 8 seconds. To clear this option press "i" twice.

Notizen / Notes

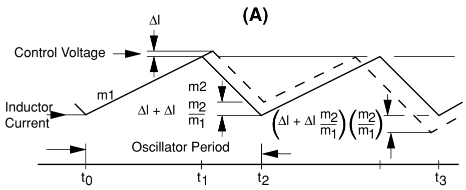
Schaltungsbeschreibung

1. Netzteil

1.1 Prinzipschaltung

Stromrichter können subharmonische Schwingungen aufweisen, wenn sie mit einem Arbeitstakt > 50% bei kontinuierlichem Induktionsstrom betrieben werden. Diese Instabilität ist unabhängig von den Eigenschaften geschlossener Reglerkreise und wird durch die gleichzeitige Messung der Festfrequenz und des Spitzenstroms verursacht.
In Fig. 1 ist diese Erscheinung graphisch dargestellt. An t_0 beginnt der Einschaltvorgang und damit steigt der Induktionsstrom mit einer Steigung m_1 an. Dieser Anstieg ist eine Funktion der Eingangsspannung im Verhältnis zur Induktanz. An t_1 ist die maximale Stromstärke erreicht, die von der Steuerspannung festgelegt ist. Dadurch wird die Sperrphase eingeleitet und der Strom fällt in einer Kurve m_2 ab bis zum nächsten Schwingungsvorgang. Die Instabilität läßt sich zeigen, indem man ein Störsignal zur Steuerspannung addiert. Daraus ergibt sich die kleine Stromänderung ΔI (gestrichelte Linie). Bei einer festen Schwingungsdauer verkürzt sich die Sperrphase und die Mindeststromstärke in der Leitphase (t_2) erhöht sich um $\Delta I + \Delta I\ m_2/m_1$. Die Mindeststromstärke beim nächsten Zyklus (t_3) fällt auf $(\Delta I + \Delta I\ m_2/m_1)(m_2/m_1)$ ab. Diese Störgröße multipliziert sich mit m_2/m_1 bei jedem folgenden Zyklus, so daß der Induktionsstrom beim Umschalten der Polarität abwechselnd steigt und fällt. Bis der Induktionsstrom Null erreicht, sind mehrere Schwingungszyklen notwendig. Anschließend beginnt der Vorgang von neuem. Ist m_2/m_1 größer als 1, wird der Stromrichter instabil. Addiert man zur Steuerspannung eine künstliche Sägezahnspannung, die mit dem Pulsbreitenmodulations-Takt synchronisiert wird, wie in Abbildung 1 dargestellt, verringert sich die Störgröße ΔI in den nachfolgenden Zyklen und wird Null. Damit eine Stabilität erzielt werden kann, muß die Steilheit dieser Korrekturspannung gleich oder etwas größer als $m_2/2$ sein. Bei einer Korrekturspannung von $m_2/2$ richtet sich der durchschnittliche Induktionsstrom nach der Steuerspannung, so daß sich eine echte Stromregelung ergibt. Die Korrekturspannung wird aus dem Oszillator abgeleitet und entweder dem Spannungsrückkopplungs- oder dem Strommeßeingang zugeführt (Fig. 2).

Fig. 1



1.2 Normalbetrieb / Regelbetrieb

Zur Stromversorgung des Gerätes wird ein Sperrwandlernetzteil mit einer Schaltfrequenz von ca. 50kHz verwendet (bei Normalbetrieb und einer Netzspannung von 230V).
Der Drainanschluß des Leistungstransistors T60020 liegt über der Primärwicklung 1/3 des Sperrwandlertrafos TR60020 an der gleichgerichteten Netzspannung, D60011…D60014. Am Ladeelko C60029 steht bei 230V Netzspannung ca. +320V.
Die Ansteuerung sowie die Regel- und Überwachungsfunktionen des MOS-Leistungstransistors T60020 übernimmt der IC60030. Die Versorgungsspannung des Regel-ICs (Pin 7) liegt bei 12V. Nach dem Erreichen der Einschaltschwelle an Pin 7 über den Widerstand R60017 und den Kondensator C60031 gibt der IC an Pin 6 einen positiven Start-Impuls (1µs) von $10V_s$ ab. Nach dem Anlauf des ICs wird die Versorgungsspannung über die Diode D60031 aus der Wicklung 5/7 des Wandlertrafos gewonnen. Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Der IC60030 regelt an Pin 6 über das Tastverhältnis des Transistors T60020 so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung, Netzfrequenz und Last stabil bleiben.

Den Leistungstransistor T60020 steuert ein Impulsbreitenmodulator an, der von einem im IC integrierten Oszillator getaktet wird. Die Frequenz bestimmen die Bauteile C60041 und R60042. Zur Stabilisierung vergleicht der IC60030 die über D60047 gleichgerichtete Rückkopplungsspannung mit der Referenzspannung von 5V an IC60030-(8). Sinkt die Rückkopplungsspannung durch größere Last

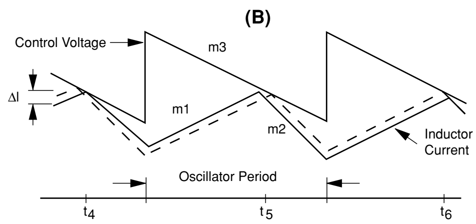
Circuit Description

1. Power Supply

1.1 Basic Circuit

Current mode converters can exhibit subharmonic oscillations when operating at a duty cycle greater than 50% with continuous inductor current. This instability is independent of the regulators closed loop characteristics and is caused by the simultaneous operating conditions of fixed frequency and peak current detecting.
Figure 1 shows the phenomenon graphically. At t_0 switch conduction begins, causing the inductor current to rise at a slope of m_1.This slope is a function of the input voltage divided by the inductance. At t_1, the Current Sense Input reaches the threshold established by the control voltage. This causes the switch to turn off and the current to decay at a slope of m_2, until the next oscillator cycle. The unstable condition can be shown if a pertubation is added to the control voltage, resulting in a small ΔI (dashed line). With a fixed oscillator period, the current decay time is reduced, and the minimum current at switch turn-on (t_2) is increased by $\Delta I + \Delta I\ m_2/m_1$. The minimum current at the next cycle (t_3) decreases to $(\Delta I + \Delta I\ m_2/m_1)(m_2/m_1)$. This pertubation is multiplied by m_2/m_1 on each succeeding cycle, alternately increasing and decreasing the inductor current at switch turn-on. Several oscillator cycles may be required before the inductor current reaches zero causing the process to commence again. If m_2/m_1 is greater than 1, the converter will be unstable. Figure 1 shows that by adding an artificial ramp that is synchronized with the PWM clock to the control voltage, the ΔI pertubation will decrease to zero on succeeding cycles. This compensating ramp (m_3) must have a slope equal to or slightly greater than $m_2/2$ for stability. With $m_2/2$ slope compensation, the average inductor current follows the control voltage yielding true current mode operation. The compensating ramp can be derived from the oscillator and added to either the Voltage Feedback or Current Sense inputs (Figure 2).

Fig. 2



1.2 Normal / Controlled Operation

For the power supply of this TV receiver a blocking oscillator-type converter power supply with a switching frequency of 50kHz approximately is used (at normal operation and a mains voltage of 230V).
The drain contact of the power transistor T60020 is connected via the primary winding 1/3 of the blocking oscillator-type transformer TR60020 to the rectified mains voltage, D60011…D60014. At a mains voltage of 230V the voltage level present at the charging electrolytic capacitor C60029 is approx. +320V.
The IC60030 is responsible for driving, controlling and monitoring the MOS power transistor T60020. The supply for the control-IC is 12V and is present on Pin 7. As soon as the switch-on threshold is reached on Pin 7 via the resistor R60017 and the capacitor C60031, the IC feeds out a positive start pulse (1µs) of $10V_p$ at Pin 6. After start-up of the IC, the supply voltage is obtained via the diode D60031 from the winding 5/7 of the transformer. During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer and this is transferred into the secondary winding when the transistor is switched off. The IC60030 controls by the period during which the transistor T60020 is switched on, the transfer of energy at Pin 6 so that the secondary voltages are stable and are largely not affected by variations of the mains supply, mains frequency and the load.

The power transistor T60020 is driven by a pulse-width modulator which is triggered by an oscillator integrated in the IC. The frequency of the oscillator is determined by the components C60041 and R60042. For stabilisation, the feedback voltage which is rectified by D60047 is compared in IC60030 with the 5V reference voltage provided at

geringfügig, wird der Ansteuerimpuls an Transistor T60030 breiter. Dadurch verlängert sich die Leitzeit von T60020, so daß mehr Energie zur Kompensation der Last übertragen wird. Am IC60030-(3) liegt der Strom-Meßeingang. Zieht die Sekundärseite zu viel Strom, wird über den Strom-Meßeingang Pin 3 die Ansteuerung IC60030-(6) des T60020 unterbrochen.
Bei einem Kurzschluß des Transistors T60020 würde der Schaltkreis UC3842 zerstört. Deshalb verhindern die Dioden D60023 und D60024, daß die Spannung an Pin 3 1,2V übersteigt.
Durch die Bauteile CD60047, C60047, CD60046 und CR60046 wird ein verzögertes Ansteigen der Startimpulse (Soft-Start) erreicht.
Mit dem Regler R60037 werden die Sekundärspannungen über die Kontrolle der Spannung +A bei Helligkeit- und Kontrast-Minimum eingestellt.

1.3 Standby-Betrieb

Im Normalbetrieb steht am IC61010-(1) (LM317) eine Spannung von ca. 10,5V. Soll das Gerät in Standby geschaltet werden, setzt der µP, $U_{Standby}$ auf "High" und damit IC61010-(1) auf < 0,7V. Damit ist die Spannung +B abgeschaltet und das Gerät schaltet in Bereitschaft.

1.4 Sekundärspannungen

+A: Stromversorgung für die Horizontalendstufe aus der Wicklung 2/10 und D61001. Einstellung der Werte siehe Abgleich.
+33V: Die Abstimmoberspannung für den Tuner wird an der Z-Diode D61003 und dem Widerstand R61003 aus der Wicklung 2/10 über D61001 gewonnen.
+M =16,5V Stromversorgung für die Tonendstufe aus der Wicklung 6/10 und der Diode D61006.
+B = 12V Stromversorgung für den Tuner und horizontale Treiberstufe T52005. Diese Spannung kommt aus der Wicklung 6/10 über die Diode D61006 und wird durch den Regler IC61010 stabilisiert. Abschaltung der +12V siehe "Standby-Betrieb".
+E = 8V Stromversorgung für den Bildprozessor IC34015, wird im Standby-Betrieb abgeschaltet.
+H = 5V Stromversorgung für den µP IC80000, Infrarotverstärker IC84001, den Videotext-IC46000, Tuner und CIC34005. Diese Spannung steht auch in Standby an.

Zusätzlich benötigte Spannungen

+D: 16V/25V Stromversorgung für die Vertikalendstufe aus der Zeilentrafowicklung B/H über D54006. 25V/14" Bildröhre; 16V/15"...21" Bildröhre.
+C: 120V/200V Die Stromversorgung für die Bildrohrplatte wird aus der 200V Zeilentrafowicklung G/H über R50001 und die Diode D50001 erzeugt. 120V/14" Bildröhre; 200V/15…21" Bildröhre.

IC60030-(8). If the feedback voltage decreases by a small amout due to a heavier load the drive pulse to the transistor T60020 is prolonged. As a result, the conducting period of T60020 will be longer so that additional energy transfer will be provided to compensate for the load. IC60030-(3) is a current sense input and will stop the drive to T60020 at IC60030-(6) in the event of excessive current drain from a heavy secondary load.
If there was a short circuit condition at the transistor T60020, the circuit UC3842 would be destroyed. Therefore, the diodes D60023 and D60024 are provided to avoid the voltage at pin 3 exceeding 1.2V.
The components CD60047, C60047, CD60046 and CR60046 delay the rise of the pulse start duration (soft start).
The adjustment control R60037 is used to set the secondary voltages by regulating the +A voltage at minimum brightness and contrast.

1.3 Standby Mode

In normal operating mode, a voltage of approx. 10.5V is present on IC61010-(1) (LM317). If the TV receiver is to be switched to standby, the µP switches $U_{Standby}$ to "High" level so that the level on IC61010-(1) is < 0.7 V. As a result, the voltage +B is switched off and the TV receiver goes to standby.

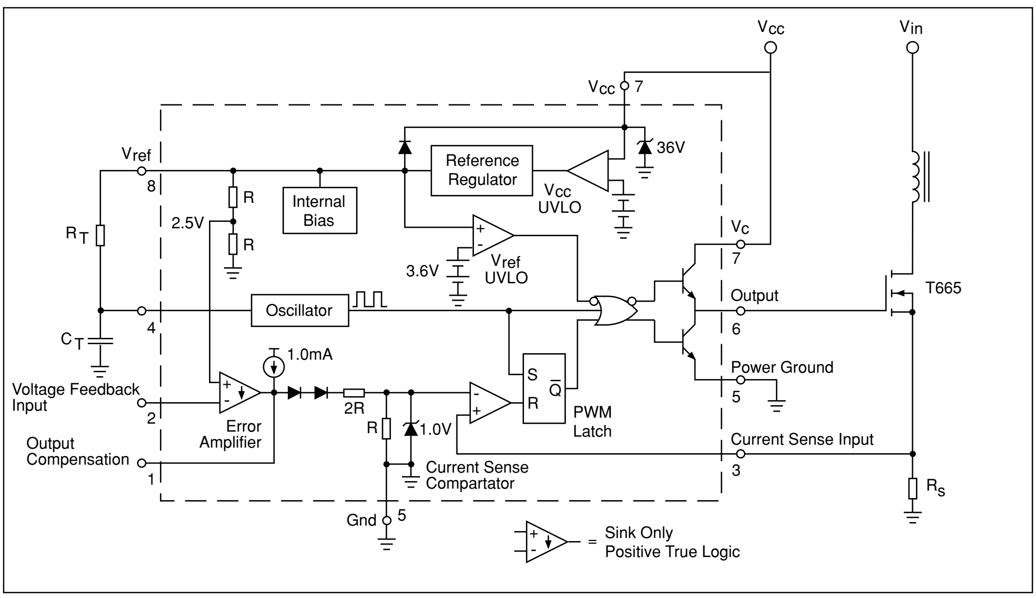
1.4 Secondary Voltages

+A: Supply for the horizontal output stage from the winding 2/10 and D61001. For adjustment of these levels see "Alignment".
+33V: The upper tuning voltage limit for the tuner is produced at the Z-diode D61003 and the resistor R61003 from the winding 2/10 via D61001.
+M =16.5V Supply for the sound output stage from the winding 6/10 and the diode D61006.
+B = 12V Power supply for the tuner and the horizontal driver T52005. This voltage is supplied from the winding 6/10 via the diode D61006 and is stabilised by the adjustment control IC61010. Switching off of the +12V supply, see "Standby Operation".
+E = 8V Power supply for the Video Processor IC34015. In Standby mode it is switched off.
+H = 5V Power supply for the µP IC80000, the infrared amplifier IC84001, the Teletext IC46000, Tuner, and CIC34005. This voltage is also present in Standby mode.

Additionally necessary voltages

+D: 16V/25V Power supply for the vertical output stage from the line transformer winding B/H via D54006. 25V/14" picture tubes; 16V/15" ... 21" picture tubes.
+C: 120V/200V The power supply for the picture tube panel is obtained from the 200V line transformer winding G/H via R50001 and the diode D50001. 120V/14" picture tubes; 200V/15…21" picture tubes.

UC 3842A



2. Systemsteuerung

2.1 Mikrocomputer

Der maskenprogrammierte 8-Bit-Mikrocomputer IC80000 decodiert die eingegebenen Tastaturbefehle, sowie die Infrarot-Fernbedienbefehle vom IR-Empfänger. Außerdem steuert er den gesamten Systemablauf und die Bildschirm-Einblendung (OSD). Alle Daten für die Programmplätze und Optionen werden in einem NVM (nichtflüchtiger Speicher) gespeichert. Der Datenverkehr zwischen dem Videotext-IC46000 und Tuner findet über den I²C-Bus statt.

Zur Funktion des Mikroprozessors sind folgende Grundbedingungen notwendig:
- Betriebsspannung +5V/H an Pin 2, 19, 36
- Oszillatorfrequenz 4MHz an Pin 39, 40
- Reset-Impuls:
  Nach jedem Einschalten mit der Netztaste wird der Prozessor an Pin 1 über einen Reset-Impuls zurückgesetzt.
- I²C-Bus:
  Der I²C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA-Leitung (System-Daten) und der SCL-Leitung (System Clock).

Funktionskontrolle des Prozessors IC80000:
Die I²C-Bus Leitungen liegen über die Pull-up-Widerstände CR80031 und CR80032 an +5V/F. Der Datenverkehr wird vom Prozessor, der den Bustakt SCL erzeugt, gesteuert. Die Kontrolle der Daten- und Clock-Leitung ist im Service nur über die Messung der TTL-Pegel ($L \leq 0{,}8V$; $H \geq 3{,}5V$) möglich.

Service-Hinweis:
Die I²C-Bus-Daten sind auch ohne Funktionsbefehl der IR-Fernbedienung vorhanden. Messen Sie auf der Datenleitung keine Busaktivitäten, liegt evtl. ein Schluß vor. Zur Lokalisierung des Fehlers werden dann nacheinander alle am Datenbus angeschlossenen Bausteine oder Bauteile abgelötet bzw. gezogen.

2.2 Initialisierung des Rechners nach dem Einschalten

Nach dem Einschalten baut sich die Spannung +5V/H auf, setzt den IC80000-(1) zurück und startet den Programmablauf.
Mit dem Startbefehl gibt der Prozessor an Pin 14 "High" aus und die Spannung $U_{Standby}$ startet das Gerät über CT80023, IC61010-(1) durch die Spannungen +B, +5V' (siehe Netzteil).

Nach dem Einschalten überträgt der Rechner (IC80000) die Betriebsdaten aus dem internen Speicher über den I²C-Bus an die I²C-Bus-gesteuerten Bausteine und Schaltkreise.

2.3 Aufnahme/Wiedergabe-Signalweg Scart-Buchse

Aufnahme:
Das FBAS-Signal wird vom Filter F32021 bzw. vom ZF-Verstärker Kontakt 7 (Multinorm) über CT32014 und CR32016 an den Pin 19 der Scart-Buchse geleitet.

Wiedergabe:
Das Video-Signal gelangt bei VHS-Wiedergabe von Pin 20 der Scart-Buchse zum Pin 11 des IC34015. Bei S-VHS wird das Chroma-Signal von Pin 15 der Scart-Buchse zum Pin 10 des IC34015 geleitet.

2.4 Befehlseingabe

Das Keyboard liegt an der Dauerspannung +5V/H. Durch Auswertung der Spannungspotentiale (High/Low) erkennt der Prozessor IC80000-(27, 28, 29, 31) den eingegebenen Tastaturbefehl.
Die Fernbedienbefehle werden vom Infrarot-Empfänger IC84001 verstärkt und an Pin 8 des µP decodiert.

2.5 Videotext (optional)

Der IC46000 (SAA5254 P/E für Westeuropa) ist ein 1-Seiten Videotext-IC. Die Bildschirm-Einblendung ist in Zeilen- und Spalten aufgeteilt. Zur Positionierung und Synchronisierung des Videotext-Bildes werden dem IC46000-(12, 13) horizontale und vertikale Vergleichsimpulse zugeführt. Die Aktivierung des Videotextes erfolgt über den I²C-Bus. Der SAA5254 tastet über Pin 8 das FBAS-Signal $FBAS_{TXT}$ nach Videotextdaten ab.

2.6 OSD-Einblendung

Bei einer OSD-Einblendung liefert die Schaltspannung U_{Data}, IC80000-(21) "High" und steuert über IC 34015-(26) $\geq$ 4V die Bildröhre dunkel. Der Zeichengenerator liefert die Einblenddaten über die Ausgangsports 16, 17, 18 des µP mit einer Amplitude von ca. 3,5V an die Bildrohrplatte (Anschluß RGB 1, 3, 5).

2. System Control

2.1 Microcomputer

The mask-programmed 8-bit Microcomputer IC80000 decodes the commands entered on the keyboard and also the infra-red remote control commands from the IR-receiver. It is also responsible for the total system control and the on-screen display (OSD). All data for the programme positions and the options are stored in the NVM (Non Volatile Memory). The data traffic between the teletext (videotext)-IC46000 and the tuner is carried on the I²C-bus.

The correct operation of the microcomputer depends on the following conditions:
- Supply voltage +5V/H at Pins 2, 19, 36
- Oscillator frequency 4MHz at Pins 39, 40
- Reset pulse:
  Every time the TV receiver is switched on with the mains button, the processor is reset on Pin 1 by the reset pulse.
- I²C-bus:
  The I²C-bus is a bidirectional two-lead bus consisting of the SDA (System Data) lead and the SCL (System Clock) lead.

Checking the operation of the processor IC80000:
The I²C-bus leads are connected via the pull-up resistors CR80031 and CR80032 to +5V/F. The data traffic is controlled from the processor which also generates the SCL bus clock. The only way to check the data and clock leads when servicing is by measuring the TTL-levels ($L \leq 0.8V$; $H \geq 3.5V$).

Service note:
The I²C-bus data is also present without a command from the IR remote control handset. If no data is carried on the bus leads there may be a short circuit. To localize the fault, the modules and components connected to the data bus must be unsoldered or unplugged one after the other.

2.2 Initialisation of the Processor after Switching On

When the TV is switched on, the +5V/H voltage builds up, the IC80000-(1) is reset, and the programme sequence is started.
With the start command, the processor feeds out a "High" level at Pin 14 and the voltage $U_{Standby}$ starts the TV via CT80023, IC61010-(1) by means of the voltages +B, +5V' (see Power Supply).

After switching on, the processor (IC80000) transfers the operating data from the internal memory via the I²C-bus to the I²C-bus-controlled modules and circuits.

2.3 Record/Playback Signal Path - Scart Socket

Record:
From the filter F32021 or the IF amplifier contact 7 (multi-standard) the CCVS signal is fed through CT32014 and CR32016 to Pin 19 of the Scart socket.

Playback:
On VHS playback the video signal is supplied from Pin 20 of the Scart socket to Pin 11 of IC34015. On S-VHS, the chroma signal is passed on from Pin 15 of the Scart socket to Pin 10 of IC34015.

2.4 Entering Commands

The keyboard is connected to the unswitched voltage +5V/H. By evaluating the voltage levels (High/Low), the processor IC80000-(27, 28, 29, 31) identifies the command entered on the keyboard.
The remote control commands are amplified by the infrared receiver IC84001 and are decoded at Pin 8 of the microprocessor.

2.5 Teletext (optional)

The IC46000 (SAA5254 P/E for West Europe) is a 1-page Teletext-IC. The On Screen Display is subdivided into lines and columns. For positioning and synchronising the teletext display, horizontal and vertical reference pulses are fed to IC46000-(12, 13). Activation of the teletext is effected via the I²C-bus. Via pin 8, the SAA5254 scans the CCVS signal $FBAS_{TXT}$ for teletext data.

2.6 On Screen Display (OSD)

For displaying data on the screen, the switching voltage U_{Data} IC80000-(21) supplies a "High" level and blanks the picture tube by IC34015-(26) $\geq$ 4V. The character generator feeds out the display data via the output ports 16, 17, 18 of the microprocessor at an amplitude of 3.5V to the CRT base panel (contact RGB 1, 3, 5).

2.7 Schutzschaltung U_{Schutz}

Der Horizontal-Rückschlagimpuls gelangt vom Kollektor T53001, geteilt über die Widerstände R53009 und CR50016 an den Transistor CT58010.
Wird die Amplitude des Rückschlagimpulses zu groß, sperrt Transistor CT58010 und CT58005 wird leitend. Die Spannung +8V/+E gelangt nun über CT58005 an IC34015-(50) und aktiviert die Schutzschaltung. Zum anderen liegt die Basis des Transistors CT57005 über CR57008, CR57011 und CD57011 (Leitung SB) am Fußpunkt der Hochspannungswicklung. Bei zu hohem Strahlstrom wird die Basis des CT57005 negativer und der Transistor sperrt. Dadurch steigt die Spannung am IC34015-(50) an und die Schutzschaltung wird aktiviert. In beiden Fällen wird HDR abgeschaltet.

3. TV Signalprozessor TDA 8374

3.1 Übersicht:

Bei diesem TV Konzept erfolgt fast die gesamte Verarbeitung des Signals in einem einzigen IC, dem TV Signalprozessor TDA 8374.
In ihm sind integriert:

ZF Signal:
- ZF Verstärker
- Demodulator
- AFC
- AGC
- Koinzidenzerkennung

FBAS Signal:
- Signalquellenumschaltung für das FBAS Signal
- Luminanzverarbeitung
- Farbdemodulation
- Chrominanzverarbeitung
- Farbkontrastregelung
- RGB Matrix
- C-AV Eingang
- Signalquellenumschaltung für die RGB Signale
- Helligkeitsregelung
- Kontrastregelung
- Schwarzwertregelung (Cut-off)

Ton:
- Signalquellenumschaltung für den Ton
- Tondemodulation
- Lautstärkeregelung

Ablenkung:
- Amplitudensieb
- Zeilenoszillator
- φ1 Regelung
- φ2 Regelung
- Triggerimpulsgewinnung für die Zeilenendstufe
- Zeilenzähler
- Sägezahngewinnung für die Vertikalablenkung
- Treibersignal für die Vertikalendstufe

I²C-Bus:
Folgende Funktionen werden über den I²C-Bus geregelt:

- horizontale Bildlage
- V-Mitte
- vertikale Bildamplitude
- S-Korrektur
- vertikale Bildlage
- Weißpunkt Rot
- Weißpunkt Grün
- Weißpunkt Blau
- Peaking
- Helligkeit
- Farbkontrast
- SW-Kontrast
- Lautstärkeregelung
- Abgleich ZF-PLL
- Signalquellenumschaltung

Zusätzlich kann der IC, je nach Beschaltung, Signale in PAL, NTSC und SECAM Norm verarbeiten.

3.2 Zwischenfrequenz

Inlandgeräte:
Die ZF kommt symmetrisch vom Tuner Pin 9 und 10 über das Filter F32001 und das Oberflächenfilter F32005. Das vom Oberflächenwellenfilter geformte Signal gelangt symmetrisch an die Pins 48 und 49

2.7 Protection Circuit U_{Schutz}

The horizontal flyback pulse is fed from the collector T53001 via the resistors R53009 and CR50016, where it is divided, to the transistor CT58010.
If the amplitude of the flyback pulse increases excessively, the transistor CT58010 switches off and CT58005 is conducting. The +8V/+E voltage is now applied via CT58005 to IC34015-(50) and activates the protection cirucit.On the other hand, the base of the transistor CT57005 is connected via CR57008, CR57011 and CD57011 (SB lead) to the low-end point of the high-tension winding. With too high a beam current, the base of CT57005 becomes more negative and the transistor turns off. As a result, the voltage at IC34015-(50) rises and the protection circuit is activated. In both cases, the horizontal drive (HDR) is switched off.

3. TV Signal Processor TDA 8374

3.1 Overview:

With this TV design, signal processing is carried out extensively within one IC, i.e. the TV Signal Processor TDA 8374.
It accommodates the following stages:

IF Signal:
- IF amplifier
- Demodulator
- AFC
- AGC
- Coincidence identification

CCVS Signal:
- Signal source switch for the CCVS signal
- Luminance processing
- Colour demodulation
- Chrominance processing
- Colour contrast control
- RGB matrix
- C-AV input
- Signal source switch for RGB signals
- Brightness control
- Contrast control
- Black level control (cut-off)

Sound:
- Signal source switch for the sound
- Sound demodulation
- Volume control

Deflection:
- Sync separator
- Line oscillator
- φ1 phase control
- φ2 phase control
- Trigger pulse generation for the line output stage
- Line counter
- Saw-tooth generation for the field output stage
- Drive signal for the field output stage

I²C-Bus:
The following functions are controlled via the I²C-bus:

- Horizontal shift
- Vertical slope
- Vertical amplitude
- S-correction
- Vertical shift
- White point red
- White point green
- White point blue
- Peaking
- Brightness
- Colour contrast
- BW contrast
- Volume control
- IF-PLL adjustment
- Signal source switching

Dependent on the associated circuitry, the IC is also able to process PAL, NTSC and SECAM signals.

3.2 Intermediate Frequency

Inland TV models:
The IF spectrum of frequencies is fed through a symmetrical path from the tuner Pins 9 and 10 via the filter F32001 and the Surface Acoustic

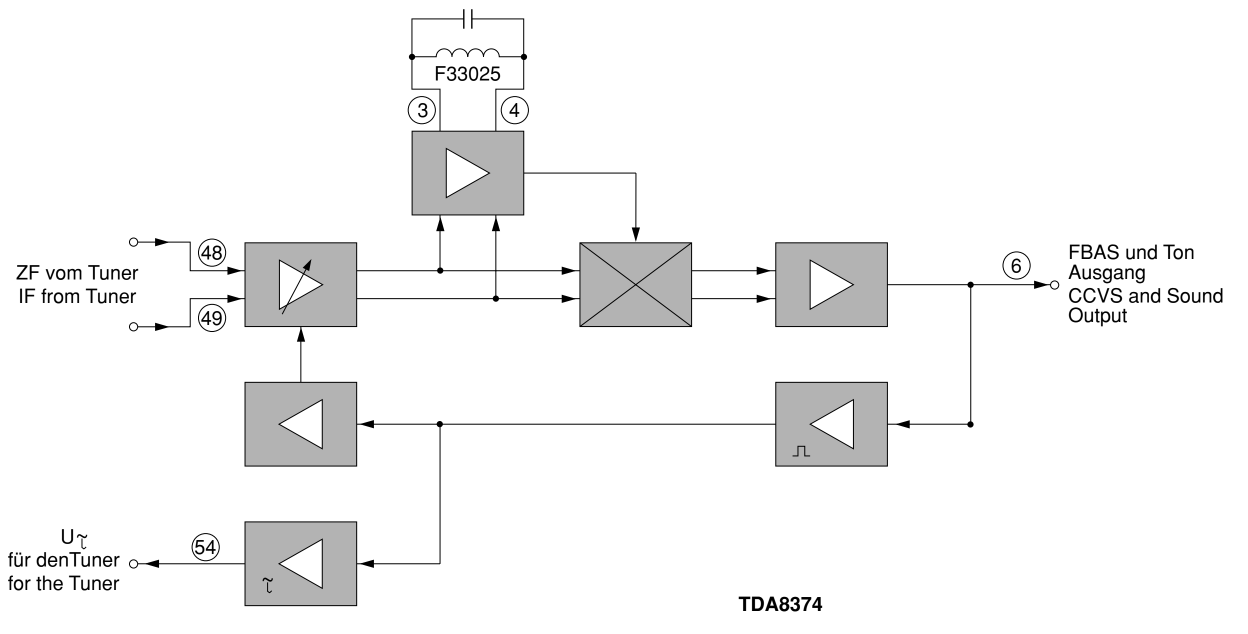
des Signalprozessors. Die Demodulation des ZF-Signals erfolgt in einem PLL-Demodulator. Dieser PLL-Demodulator bietet eine sehr hochwertige Demodulation ohne Störprodukte, so daß im Inlandsgerät auf einen Quasi-Parallelton verzichtet werden kann. Der dafür benötigte Oszillatorkreis F33025, CR33025 und CC 33025 liegt an IC34015-(3),-(4). Das demodulierte Signal durchläuft einen Verstärker und steht an IC34015-(6). Über die Leitung BB gelangt das FBAS-Signal zu einem Transistor, dem ein Filter zur Unterdrückung der Ton-Differenzfrequenz folgt. Die Leitung $FBAS_{TER}$ führt das FBAS-Signal zum IC34015-(13). Der IC erkennt intern das Synchronsignal ohne Auftastung durch den Zeilenrückschlagimpuls. In Abhängigkeit des Synchronpegels wird eine Regelspannung erzeugt. Diese Regelspannung wirkt zunächst auf den geregelten Eingangsverstärker der ZF. Von Pin 54 gelangt die Regelspannung U_τ an den Tunerkontakt 2. Die AFC-Informationen werden über den I^2C-Bus an den Prozessor gegeben.

Multinormgeräte:
Die ZF kommt symmetrisch vom Tuner Pin 9 und 10 zum ZF-Verstärker-Modul Pin 11 und 12. Die Demodulation erfolgt im IC2230. Das demodulierte Signal durchläuft einen Verstärker und steht an IC2230-(10). An Pin 10 des Moduls steht die Regelspannung U_τ zur Verfügung, die an Tunerkontakt 2 geführt wird. Im Demodulator wird die Gleichspannung für die AFC gewonnen. Am Pin 4 des ZF-Moduls steht die AFC zur Verfügung. Steigt die empfangene Frequenz, so sinkt die Regelspannung für die AFC. Der Prozessor IC80000 wertet dieses Signal aus und zieht den Tuner über Finetuning nach.

Wave filter F32005. The signal formed by the Surface Acoustic Wave filter is applied symmetrically to Pins 48 and 49 of the signal processor. CCVS signal demodulation is carried out in a PLL demodulator. This PLL demodulator offers high-quality demodulation without producing any interferences so that a quasi-parallel sound is not necessary for inland TV sets.The required oscillator circuit F33025, CR33025 and CC 33025 is connected to IC34015-(3),-(4). The demodulated signal passes through an amplifier and is then present at IC34015-(6). On the BB line, the CCVS signal arrives at a transistor which is followed by a filter for suppressing the sound difference frequency. The $CCVS_{TER}$ lead takes the CCVS signal to IC34015-(13).The IC identifies the synchronising signal internally and for this reason, feedback of the line flyback pulse for gating purposes is not necessary. Corresponding to the synchronising level a control voltage is generated. This control voltage first acts on the controlled input amplifier of the IF. From Pin 54 the reference voltage U_τ is applied to tuner contact 2. The AFC information is passed through the I^2C-bus to the processor.

Multi-standard TV models:
The IF spectrum of frequencies is fed through a symmetrical path from the tuner Pins 9 and 10 to the IF amplifier module Pins 11 and 12. The signal is demodulated in IC2230. The demodulated signal passes through an amplifier and is then present a IC2230-(10). On Pin 10 of the module, the control voltage U_τ is available which is applied to tuner contact 2. In the demodulator, the d.c. voltage for the AFC is produced. On Pin 4 of the IF module, the AFC is available. When the received frequency increases the control voltage for AFC decreases. The processor IC80000 evaluates the signal and fine-tunes the tuner.

Bild ZF und Demodulation
Vision IF and Demodulation



3.3 FBAS Signal

Inlandgeräte:
Das demodulierte FBAS Signal verläßt den IC34015-(6), TDA 8374 als Basisband noch gemeinsam mit der Ton ZF. Das FBAS Signal wird im weiteren Verlauf über CR32027, CT32025 und dem nachfolgenden Filter F32021 vom Tonsignal befreit und gelangt zum IC34015-(13).

Multinormgeräte:
Das demodulierte FBAS-Signal verläßt das ZF-Modul an Pin 7 und wird zu IC34015-(13) geleitet.
Gleichzeitig läuft bei allen Geräteversionen das FBAS-Signal über CT32014, CR32016 und CR43023 zur Scart-Buchse Pin 19. Vom IC34015-(38) und über Transistor CT34001 gelangt das Signal als $FBAS_{TXT}$ zum Videotext-Decoder IC46000-(8), sowie bei Multinorm-Geräten zum Secam-IC34005.

3.4 Externes FBAS-Signal

Am IC34015-(17) steht das externe FBAS-Signal von der Cinch-Buchse. An Pin 11 steht das FBAS-Signal der Scart-Buchse bei VHS-Wiedergabe und an Pin 10 das Chroma-Signal bei SVHS-Wiedergabe.

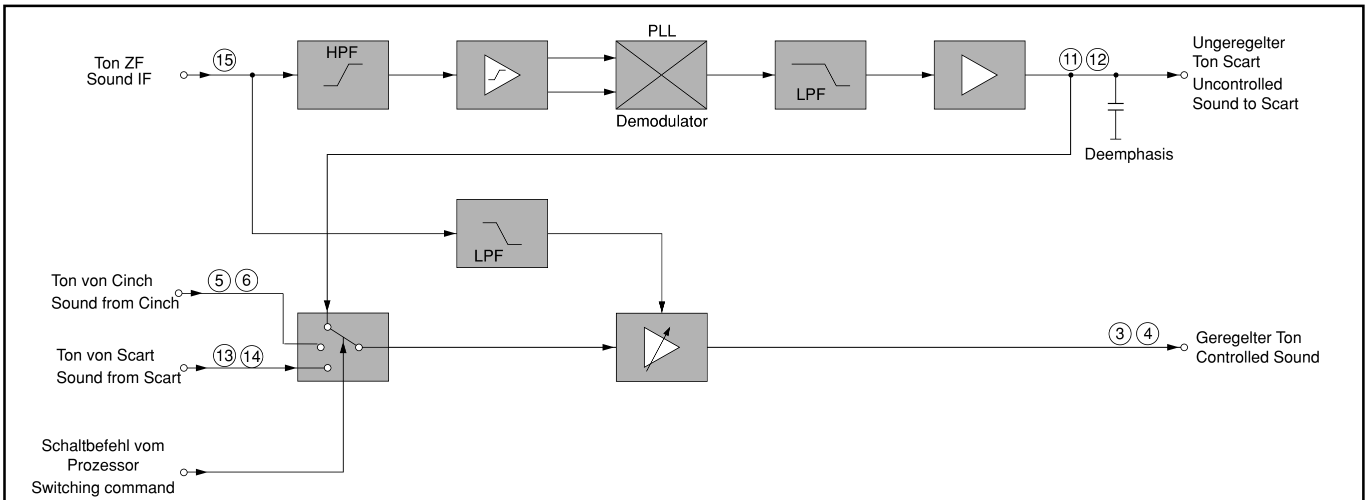
3.3 CCVS Signal

Inland TV models:
The demodulated CCVS signal leaves IC34015-(6), TDA 8374, as a baseband signal together with the sound-IF. On the following path via CR32027, CT32025, and the filter F32021, the CCVS signal is separated from the sound signal and arrives at IC34015-(13).

Multi-standard TV models:
The demodulated CCVS signal is fed out of the IF module on Pin 7 and is passed on to IC34015-(13).
At the same time, in all TV versions, the CCVS signal is routed through CT32014, CR32016 and CR43023 to the Scart socket Pin 19. From IC34015-(38) the signal passes through transistor CT34001 and arrives at the teletext decoder IC46000-(8) as $CCVS_{TXT}$ signal, and in multi-standard TVs, it is also fed to the Secam-IC34005.

3.4 External CCVS Signal

The external CCVS signal from the Cinch socket is available at IC34015-(17). On Pin 11, the CCVS signal from the Scart socket is present on VHS playback, and on Pin 10 the chroma signal on S-VHS playback is present.



Ton ZF und Demodulation
Sound IF and Demodulation

Achtung: Ist die "Decoder Ein" Kennung gesetzt, erwartet das Gerät ein Signal von der Scart-Buchse. Das FBAS-Signal vom Tuner liegt am Ausgang Pin 19 der Scartbuchse an (z.B. Decoder-Betrieb).

3.5 Ton-Zwischenfrequenz

Inlandgerät:

Von IC34015-(6) läuft das FBAS-Signal zusammen mit der Ton-Differenzfrequenz über einen Bandpass, bestehend aus CR32027, CT32025, CR32023, C32023 und L32026, welcher das Intercarriersignal vom FBAS-Signal trennt, zum Pin 15 des Ton-ZF-Moduls.

Multinormgerät:

Vom ZF-Verstärker-Modul Pin 14 und 15 gelangt die Ton-ZF zum Pin 15 des Ton-ZF-Moduls.

Im IC3960 erfolgt die Demodulation. Das Audio-Signal steht an Modulkontakt 3 und 4 zur Verfügung. Über Kontakt 13/14 wird das Audio-Signal der Euro-AV-Buchse eingespeist, und über Kontakt 5/6 das Audio-Signal der Cinchbuchsen. Über Kontakt 11/12 läuft das Audio-Signal zur EURO-AV-Buchse.

Attention: If "Decoder On" is selected the TV expects the signal to come from the Scart socket. The CCVS signal from the tuner is present at output Pin 19 of the Scart socket (e.g. decoder operation).

3.5 Sound Intermediate Frequency

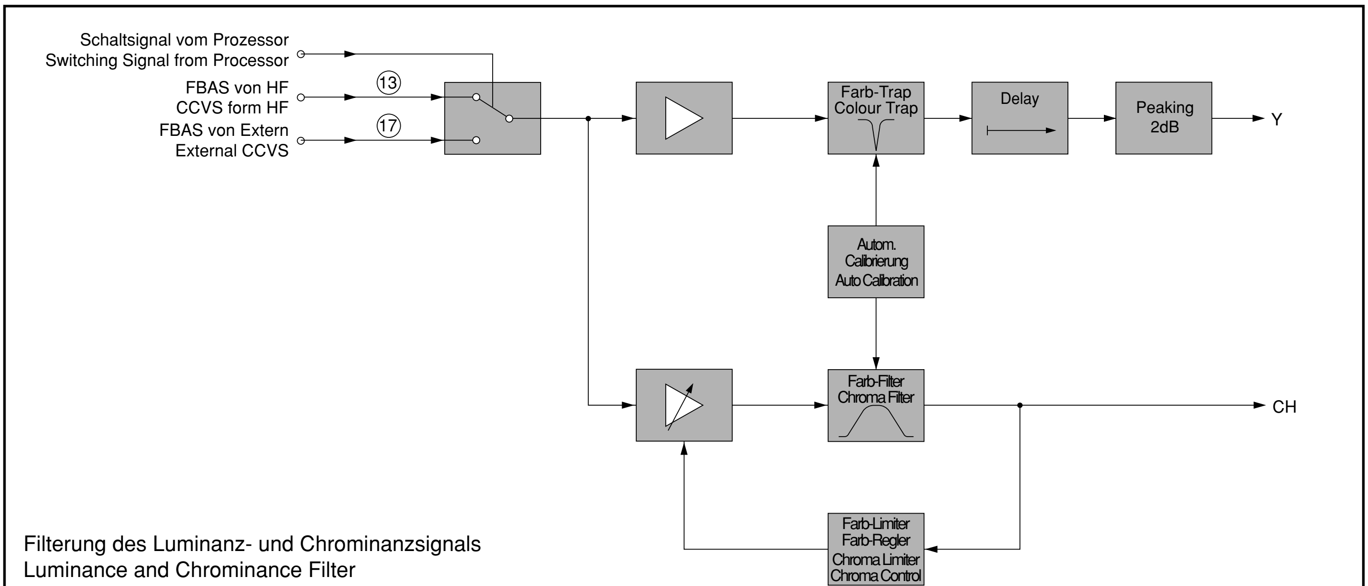
Inland TV models:

From IC34015-(6), the CCVS signal together with the sound difference signal passes through a bandpass made up of CR32027, CT32025, CR32023, C32023 and L32026, which separates the intercarrier signal from the CCVS signal, to Pin 15 of the sound-IF-module.

Multi-standard TV models:

From the IF-amplifier-module Pins 14 and 15 the sound IF is fed to Pin 15 of the sound-IF-module.

Within IC3960 the signal is demodulated. The audio signal is available at module contact 3 and 4. Via contact 13/14, the audio signal from the EURO-AV socket is fed in, and the audio signal from the Cinch socket enters via contact 5/6. Via contact 11/12, the audio signal goes to the EURO-AV socket.



Filterung des Luminanz- und Chrominanzsignals
Luminance and Chrominance Filter

3.6 Luminanz- und Chrominanz-Signal

Das Luminanzsignal durchläuft den im IC34015 integrierten Farb-Trap. Eine im IC eingebaute Verzögerungsleitung kompensiert die Laufzeitunterschiede zwischen Luminanz- und Chrominanzsignal. Die anschließende Verbesserung der Kantenschärfe (Peaking) wird ebenfalls im IC realisiert. Dabei werden die ansteigenden und abfallenden Flanken des Y-Signals versteilert. Im internen Farbfilter wird das Chrominanzsignal aus dem FBAS-Signal herausgefiltert. In einem

3.6 Luminance and Chrominance Signal

The luminance signal passes through the colour trap integrated in the IC34015. The delay line provided in the IC is used to correct delay time differences between the luminance and chrominance signal. The following colour transient improvement (peaking) is also realized in this IC. For this, the steepness of the leading and trailing edges of the Y-signal is improved. The internal chroma filter separates the chrominance signal from the CCVS signal. A control circuit adjusts the amplitude

Regelkreis wird die Amplitude des Farbsignals für den Farblimiter und die Farbregelung kontrolliert und gelangt als Chromasignal auf den Farbdemodulator. Aus dem Chromasignal wird der Burst herausgelöst, der den Farboszillator in Frequenz und Phase synchronisiert. Der Quarz legt die Frequenz von 4,43MHz für den Farbhilfsträger an Pin 35 fest. Ein interner PLL-Kreis regelt ihn. Die Nachregelspannung wird über die Zeitkonstante an Pin 36 integriert. Mit Hilfe des Farbträgers werden nun die Farbkomponentensignale demoduliert und verlassen als R-Y Pin 30 und B-Y Pin 29 den IC34015. Nach der PAL-Verzögerung durch den CIC34010 TDA 4665/4662 werden die beiden Signale B-Y und R-Y wieder in den IC34015-(31),-(32) TDA 8374 eingespeist und geklemmt.
Anschließend erfolgt die Regelung des Farbkontrastes durch den Prozessor IC80000 über den I^2C-Bus. In der Matrix werden aus den verstärkten Signalen mit Hilfe des Y-Anteils die RGB-Signale erzeugt.

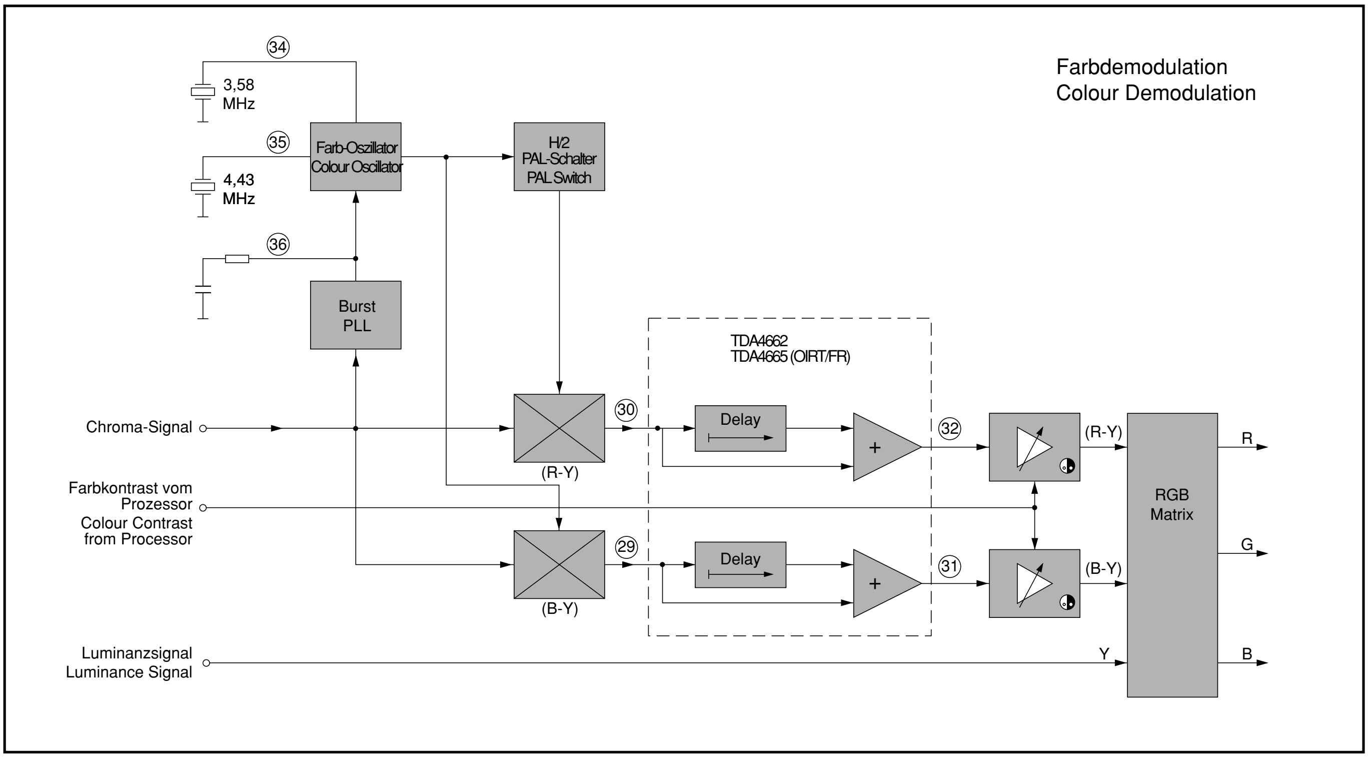
3.7 SECAM-Signalweg und automatische PAL-SECAM-Umschaltung

Das FBAS-Signal von ca. $1V_{ss}$ steht für den SECAM-IC34005 an IC34015-(38).
Hat der IC34005 über das FBAS-Signal an Pin 16 SECAM erkannt, wird an Pin 1 eine Stromquelle aktiviert, die an IC34015-(33) SECAM-Identifikation meldet. Erkennt IC34015 ebenfalls SECAM , schaltet er den Pin 33 auf 5V (bei PAL 1,5V). Dieser Gleichspannung wird bei PAL eine gleichmäßige Taktfrequenz (Farbträger) und bei SECAM Impulspakete mit einer Frequenz von 4,43MHz überlagert.
Der IC34005 nimmt dies als Bestätigung an und schaltet die Differenz-Signalausgänge R-Y und B-Y (Pin 9 und 10) auf 3,5V DC (bei PAL 1,5V). Die Differenzsignalausgänge des IC34015-(29), -(30) werden dadurch gesperrt. IC34005 liefert jetzt R-Y und B-Y. Über die Laufzeitleitung CIC34010 gelangen die Differenzsignale zurück zum IC34015. Der weitere Verlauf der Signale ist unter 3.6 "Luminanz und Chrominanz Signal" beschrieben.

of the colour signal for the chroma limiter and chroma control. The resulting chroma signal is passed on to the colour demodulator. From this chroma signal, the burst is separated which is used to synchronise the colour oscillator in phase and frequency. The quartz establishes a fixed 4.43MHz frequency for the colour carrier at Pin 35. The quartz is controlled by an internal PLL circuit. The correction voltage is integrated via the time constant at Pin 36. By means of the colour carrier, the colour component signals are then demodulated which then leave IC34015 as R-Y and B-Y signals at Pin 30 and Pin 29 respectively. Following the PAL delay at CIC34010 TDA 4665/4662 the two signals, B-Y and R-Y, are fed back to IC34015-(31),-(32) TDA 8374 where they are clamped.
Subsequently, the colour contrast is controlled by the processor IC80000 via the I^2C-bus. In the matrix, the RGB signals are produced from the amplified signals and the Y-component.

3.7 SECAM Signal Path and Automatic PAL-SECAM Switching

The CCVS signal of approx. $1V_{pp}$ for the SECAM-IC34005 is present at IC34015-(38).
When the IC34005 identifies SECAM by the chroma signal at Pin 16, a current source is activated at pin 1 which sends a SECAM identification to IC34015-(33). As soon as IC34015 too identifies SECAM, this IC sets Pin 33 to 5V (1.5V on PAL). This direct voltage is superimposed either by a regular clock frequency (colour carrier) on PAL, or by bursts at a frequency of 4.43 MHz on SECAM.
The IC34005 interprets these as an acknowledgement and switches the difference signal outputs R-Y and B-Y (pins 9 and 10) to 3.5V DC (1.5V on PAL). The difference signal outputs of IC34015-(29), -(30) are thus blocked. IC34005 now supplies the R-Y and B-Y signals. The difference signals are returned to IC34015 via the delay line CIC34010. The following path of these signals is described unter 3.6 "Luminance and Chrominance Signal".



Farbdemodulation
Colour Demodulation

3.8 RGB-Signalweg

Für die Kontrasteinstellung der RGB-Signale regelt der IC80000-(31) über den I^2C-Bus den Kontrastverstärker im IC34015. Da bei zu großem Strahlstrom die Bildröhre beschädigt werden könnte, begrenzt die Schaltung den Strahlstrom. Die interne Spitzenstrahlstrombegrenzung erfolgt in der Spitzenweiß-Begrenzung. Überschreitet das RGB-Signal $2{,}6V_{ss}$, setzt die interne Spitzenweiß-Begrenzung ein und regelt den Kontrast zurück, die externe Spitzenstrahlstrom- Begrenzung setzt bei ca. $2V_{ss}$ ein.
Nach dem Helligkeitsverstärker verlassen die RGB-Signale den IC34015 und gelangen zu den Kathodenverstärkern auf der Bildrohrplatte.

3.9 Gewinnung der H- und V-Synchronsignale

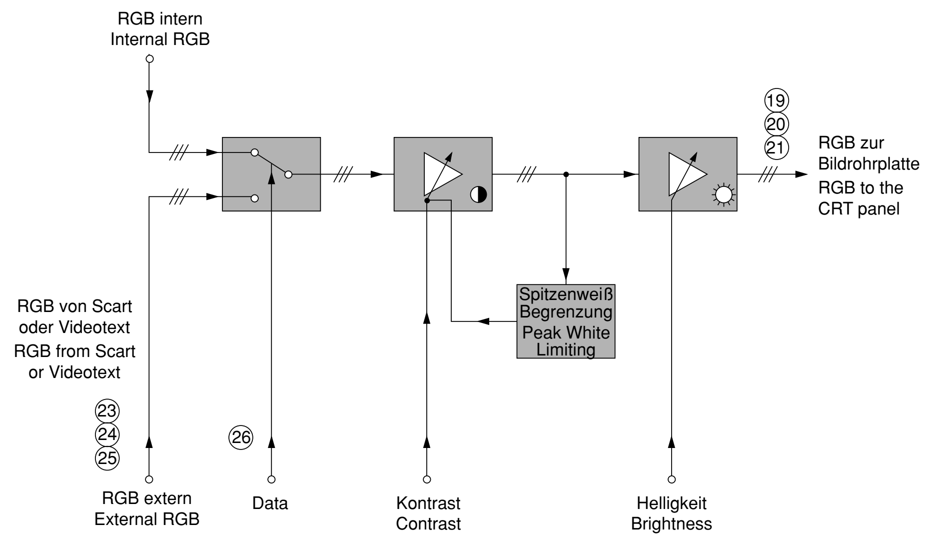
Am TV-Signalprozessor IC34015-(13,17) ist das FBAS-Signal von der ZF und der EURO-AV-Buchse angeschlossen. Nachdem ein interner Farbtrap die Farbinformationen aus dem FBAS-Signal herausgefiltert

3.8 RGB Signal Path

For setting the contrast of the RGB signals, IC80000-(31) controls the contrast amplifier within IC34015 via the I^2C-bus. Because too high a beam current may cause damage to the picture tube, the beam current is limited by this IC. The internal peak beam current limiting function is carried out in the peak white limiting stage. If the RGB signal exceeds $2.6V_{pp}$, the peak white limiting function starts working and reduces the contrast. The external peak beam current limiting threshold is $2V_{pp}$ approximately.
After the brightness amplifier, the RGB signals leave the IC34015 and are passed on to the cathode amplifiers on the CRT base panel.

3.9 Generation of the Horizontal and Vertical Sync Signals

The TV signal processor IC34015-(13,17) is connected to the CCVS signal from the IF and from the EURO-AV socket. Following an internal colour trap where the colour information is filtered off the CCVS signal, the resulting Y-signal now divides into two paths. In one path the signal



RGB Ausgangsverstärker
RGB Output Amplifier

hat, wird das Y-Signal zur weiteren Signalverarbeitung und für das Amplitudensieb aufgeteilt.
Das Amplitudensieb erzeugt den Horizontal- und Vertikalsynchronimpuls aus dem Y-Signal. Das Horizontal-Synchronsignal gelangt nun auf die φ1-Regelung, das Vertikal-Synchronsignal startet den Zeilenzähler für die Vertikalsynchronisation.

3.10 Zeilenoszillator
Bei diesem IC-Konzept generiert der Zeilenoszillator die Zeilenfrequenz vollständig intern. Er besitzt keine externen Bauteile. Somit sind weder die freilaufende Horizontal- noch die freilaufende Vertikalfrequenz einzustellen.

3.11 φ1-Regelung
Die φ1-Regelung stellt eine Frequenzregelung dar. Damit wird der Horizontal-Oszillator auf die Frequenz des Zeilensynchronsignals geregelt. Hierzu wird die Frequenz des Zeilensynchronsignals mit der Frequenz des Horizontal-Oszillators verglichen.
Ein φ1-Regelkreis definiert die Zeitkonstante der Regelspannung, die an Pin 43 ausgeben wird. Die Regelspannung verschiebt den Zeilenoszillator solange, bis die Frequenzen übereinstimmen.

3.12 φ2-Regelung
Die φ2-Regelung ist die Phasenregelung. Sie stellt den Phasenbezug zwischen dem Zeilensynchronsignal und der tatsächlichen Position des Elektronenstrahls her. Je nach Schaltung und Strahlstrom haben wir eine unterschiedliche Verzögerungszeit zwischen dem Außen-, dem Triggersignal und der tatsächlichen Reaktion der Zeilenendstufe. Diese Unterschiede werden durch die φ2-Regelung ausgeglichen.
Für die Strahlposition ist der Zeilenrückschlagimpuls vom Zeilentrafo am IC34015-(41) angeschlossen.

3.13 Supersandcastle SSC
Das 3-pegelige Supersandcastlesignal IC34015-(41) ist ein Kombi-Impuls bestehend aus dem Horizontal- Vertikal- und Burstauftastimpuls. Der Zeilenrückschlagimpuls (H-Sync) wird über CT50020, CR50013 dem IC34015 zugeführt. Der Bildrückschlag- und Burstkeyimpuls werden im IC generiert.

3.14 Cut-Off-Einstellung
Die statischen Arbeitspunkte der Bildröhre werden über die Cut-Off-Automatik stabil gehalten. Dazu gibt der IC34015 in der Zeile 23, 24 und 25 einen Impuls an die R, G, B-Kathoden aus, um den Strahlstrom jedes Systems zu messen (ca. 10µA). Der Cut-Off-Strom während der Meßzeilen wird über Widerstand CR34056 dem IC34015-(18) zugeführt. Der IC vergleicht diesen Strom mit einem internen Referenzwert und bildet daraus den Arbeitspunkt für den Schwarzwert der Videoendstufen bzw. Cut-Off Spannung der Bildröhre.

3.15 HDR-Endstufe
Nach interner Verstärkung steht an IC34015-(40) das Horizontale Ansteuersignal für den Zeilenendstufentransistor.

is passed on for further processing, and in the other, the signal is applied to the sync separator.
The sync separator produces the horizontal and the vertical synchronising pulses from the Y-signal. The horizontal synchronising signal is passed on to the φ1 phase control, the vertical synchronising signal is used to start the line counter for vertical synchronisation.

3.10 Line Oscillator
With this IC concept, the line frequency is generated completely inside the line oscillator. The IC is not connected to external components so that it is not necessary to adjust the free running horizontal and the free running vertical frequency.

3.11 φ1 Phase Control
The φ1 phase control stage is for controlling the frequency. This stage adjusts the frequency of the line oscillator to that of the line synchronising pulse. For this, the frequency of the line synchronising pulse is compared with the line oscillator frequency.
A φ1 phase control stage defines the time constant of the control voltage which is fed out at Pin 43. The control voltage shifts the line oscillator until the frequencies are equal.

3.12 φ2 Phase Control
The φ2 phase control stage is for controlling the phase position of the line drive pulse. This determines the phase off-set between the line synchronising pulses and the actual position of the electron beam. Dependent on the circuit components and the beam current, the delay time between the external signal, the trigger signal and the actual reaction of the line output stage is different. These differences are compensated for by the φ2 control.
To identify the position of the electron beam the line flyback pulse from the line output transformer is applied to IC34015-(41).

3.13 The Super Sand Castle - SSC
The 3-level SSC signal IC34015-(41) is a composite pulse consisting of the line flyback, the field flyback, and the burst key pulses. The line flyback pulse (H-Sync) is fed through CT50020, CR50013 to IC34015. The field flyback and burst key pulses are generated inside the IC.

3.14 Setting of the Cut-Off Voltage
An automatic cut-off controlling stage ensures that the static working points of the CRT are held stable. For this, IC34015 feeds out a pulse to the R, G, B cathodes during the lines 23, 24 and 25 to measure the beam current of each system (approx. 10µA). The cut-off current during the measuring lines is fed via the resistor CR34056 to IC34015-(18). The IC compares this voltage with an internal reference value to determine the working point for the black level of the video output stages and the cut-off voltage of the CRT respectively.

3.15 The HDR Output Stage
Following an internal amplification the horizontal drive signal for the line output transistor is provided at IC34015-(40).

3.16 Vertikal-Ablenkung

Der Vertikal-Generator wird in diesem IC-Konzept durch einen Zeilenzähler ersetzt.
Werden keine Synchronimpulse empfangen, so läuft der Zeilenoszillator unsynchronisiert. Aus dem Zeilenoszillator leiten wir den "Vertikaloszillator" ab. Es muß nur die Anzahl der Zeilen gezählt werden. Nachdem der Zähler 312 Zeilen festgestellt hat, wird ein Bildsynchronsignal ausgegeben. Damit ist sowohl die horizontale als auch die vertikale Ablenkung ohne externe Synchronisation sichergestellt.
Wird ein Synchronsignal empfangen, dann läuft zunächst der Zeilenoszillator synchron. Der Zeilenzähler liefert auch hier ein vertikales Ablenksignal. Kommt nun ein Vertikalsynchronsignal, wird der Sägezahngenerator nicht mehr vom Zeilenzähler sondern direkt vom Vertikalsynchronsignal getriggert .
Der Sägezahngenerator besteht aus einer Kostantstromquelle, die einen externen Kondensator auf- und wieder entlädt. Die Ladezeit gibt das Vertikalsynchronsignal vor.

3.17 Koinzidenz

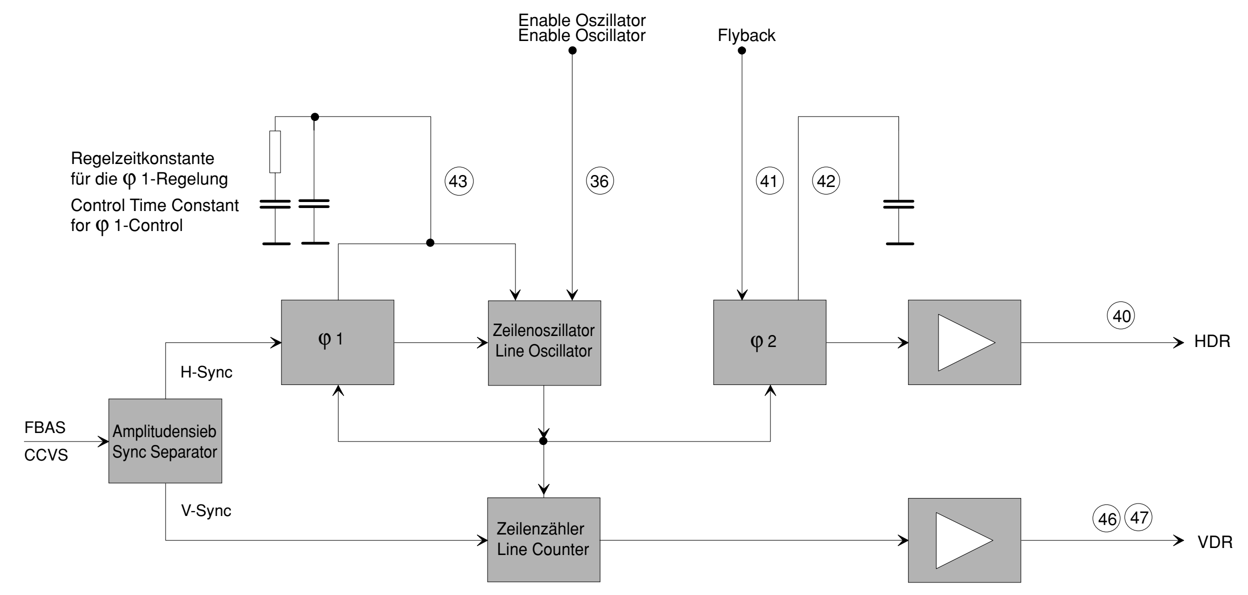
Die Koinzidenz-Information erhält der Prozessor über den I²C-Bus vom TV Signalprozessor IC34015.

3.16 The Field Deflection Stage

In this circuit concept, the field sync generator has been replaced by a line counter.
When no synchronising signals are received the line oscillator is free running. From this line oscillator the "vertical oscillator" is derived by counting the number of lines. After having counted 312 lines, the counter feeds out a field sync signal so that the horizontal and also the vertical deflection is achieved without using an external synchronising signal.
On reception of a synchronising signal, the line oscillator will first be synchronised. In this case too, the line counter supplies a field deflection signal. As soon as a field synchronising signal is obtained the saw-tooth generator will no longer be triggered by the line counter but directly by the field sync signal.
The saw-tooth generator is made up of a constant current source which is used to charge and discharge an external capacitor. The charging period is determined by the field sync signal.

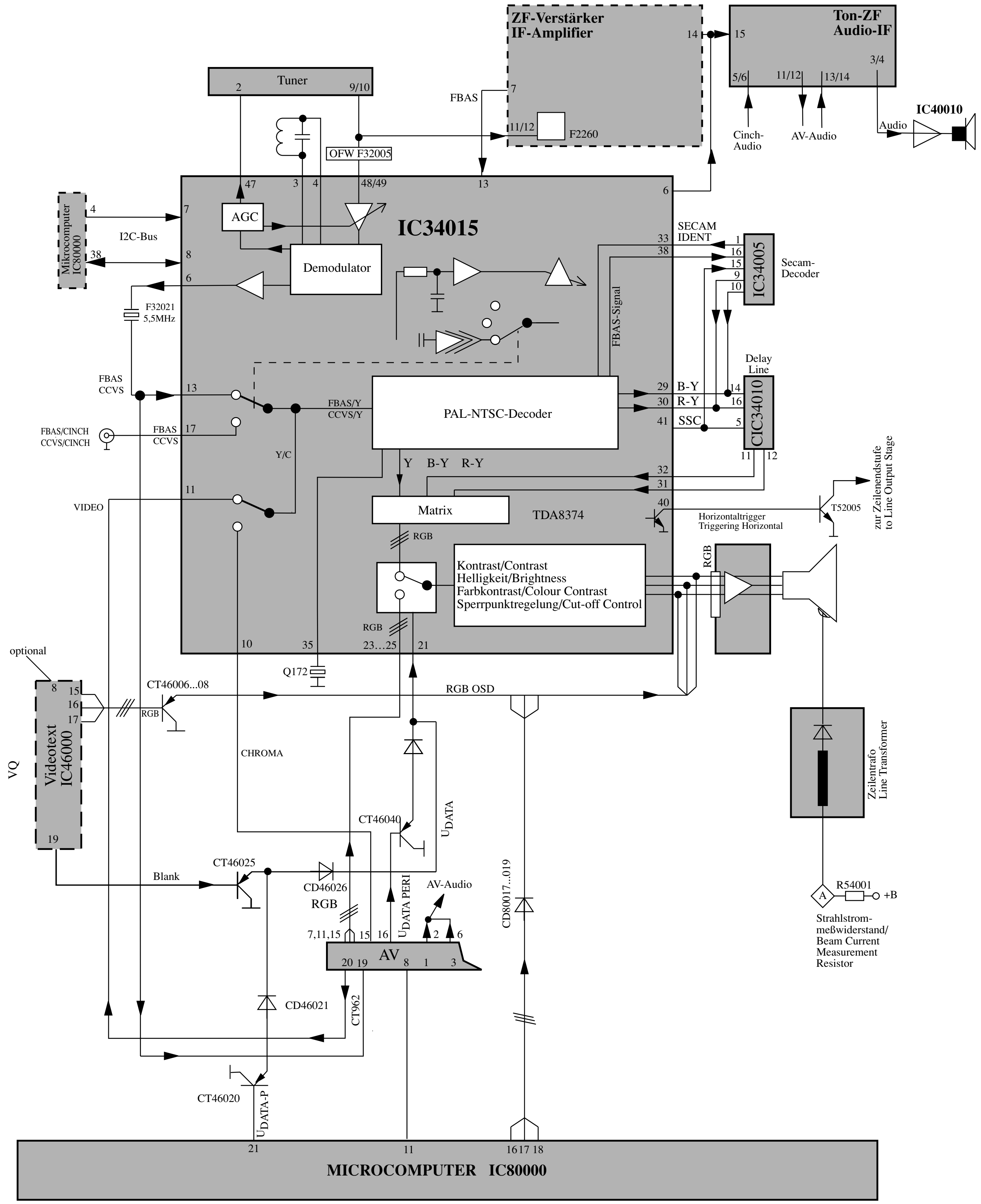
3.17 Coincidence

The coincidence information to be sent to the processor is obtained from the TV signal porcessor IC34015 via the I²C-bus.



Horizontal- und Vertikal-Synchronisation und Ablenkung
Horizontal- and Vertical Synchronisation and Deflection

Blockschaltbild
Block Circuit Diagram



D

Abgleich

Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Service-Fall nicht verstellt werden.

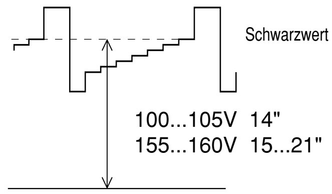
Meßgeräte: Zweikanal-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Farbbildgenerator, hochohmiges Voltmeter.

Kontrolle und Einstellarbeiten nach Austausch bzw. Reparatur von:

Netzteil: 1.
Zeilenablenkung: 3., 8.
Bildrohrplatte: 3., 6.
ZF-Verstärker, Tuner: 4., 5.
Bildablenkung: 8.

Testbilder über HF einspeisen und auf Programmplatz 1 abspeichern.

Für die Abgleichpunkte 4. bis 8. muß das Servicemenü aufgerufen werden.
Servicemenü aufrufen: Gerät einschalten, dabei Taste "i" ≥ 3 Sekunden gedrückt halten.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. +A Spannung	Helligkeit: Minimum. Voltmeter: Kathode D61001.	Mit Regler **R60037** die Spannung auf **115V** (14" Orion), **105V** (14" Philips), **124V** (15…21").
2. Zeilenschärfe	Konvergenztestbild einspeisen. Kontrast Maximum. Helligkeit so einstellen, daß sich der schwarze Testbild-hintergrund gerade aufhellt.	Mit dem Fokusregler am Zeilentrafo die horizontalen Linien auf maximale Schärfe stellen.
3.Schirmgitter-spannung U_{SG}	Graubalken-Testbild einspeisen. Kontrast (◑) Minimum. Farbkontrast (◑) Minimum. Bildschirmhelligkeit (☼) so einstellen, daß die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu Schwarz gerade noch sichtbar ist. An den Meßpunkten R, G, B den höchsten Schwarzwert-pegel ermitteln und Oszilloskop anschließen.	Mit dem Einstellregler **SCREEN** am Zeilentrafo (unterhalb Fokusregler) den Schwarzwert an dem Meßpunkt mit dem höchsten Schwarzwert auf **100…105V** für 14" und **155…160V** für 15…21" Bildröhren abgleichen. 
4. Tuner-AGC	Normtestbild auf hohen UHF-Kanal legen und auf Programm-platz 1 abspeichern. HF ≥1,5mV (64dBµV, rauschfreies Bild). Gerät mit Netzschalter ausschalten. Voltmeter: Tunerkontakt 2 Servicemenü mit Taste "i" aufrufen (siehe oben). Mit ▼ die Zeile "AGC ALIGN" anwählen.	Mit den Tasten ◀ oder ▶ **3,3V±0,4V** einstellen. oder: Mit den Tasten ◀ oder ▶ so abstimmen, daß das Bild gerade zu rauschen beginnt. Dann wieder zurückstellen, bis das Bild gerade rauschfrei wird.
5. AFC-Referenz	Gewünschten Programmplatz auf Ortssender mit genorm-tem Kanalraster ohne Finetuning und möglichst niedrigem Kanal abstimmen. Servicemenü mit Taste "i" aufrufen (siehe oben). Mit ▼ die Zeile "AFC ALIGN" anwählen.	Mit Aktivierung der AFC-Referenz gleicht IC80000 den AFC-Mittelwert ab (Schriftzug AFC ALIGN wird weiß) und legt ihn im Speicher-IC87060 ab. Bei gelber Schrift (fehlerhafter Abgleich) AFC mit Filter **F33025** nachgleichen, evtl. mehrmals wiederholen. Die Pfeile ◀ ▶ links und rechts vom AFC-Wert im Menü geben die Drehrichtung für den Filterabgleich an. Hinweis: Die AFC-Spannung wird als Vergleichswert beim Sender-suchlauf für die Videowiedergabe über den Antennenein-gang (Senderkennung "AV") zur Nachregelung der Modulatordrift herangezogen.
6. Weißwert	FuBK-Testbild einspeisen –> Farbkontrast (◑) Minimum –> Kontrast (◑) Maximum. Bildschirmhelligkeit (☼) so einstellen, daß die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu Schwarz gerade noch sichtbar ist. Servicemenü mit Taste "i" aufrufen (siehe oben). Mit ▲ die Zeile "TV-PROZESSOR" anwählen. Abgleichfunktion 5 bzw. 6 mit ▼▲ anwählen.	Mit den Tasten ◀ ▶ die Werte für **Weißpunkt Grün (5)** und **Weißpunkt Blau (6)** so einstellen, daß das Testbild unbunt erscheint. Die Speicherung erfolgt automatisch.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
7. Bildschärfe	Programmplatz mit Senderbild aufrufen. Servicemenü mit Taste "**i**" aufrufen (siehe oben). Mit ▲ die Zeile "TV-PROZESSOR" anwählen. Abgleichfunktion 7 mit ▼▲ anwählen.	Mit den Tasten ◀ ▶ die gewünschte Bildschärfe einstellen. Die Speicherung erfolgt automatisch.
8. Bildgeometrie	Servicemenü mit Taste "**i**" aufrufen (siehe oben). Mit ▲ die Zeile "TV-PROZESSOR" anwählen. Abgleichfunktion 0 bis 4 mit ▼▲ anwählen. **Achtung!** Beginnen Sie unbedingt mit dem Abgleich "V-Mitte", da sonst die anderen Einstell-Parameter in der Vertikalablenkung keinen korrekten Geometrieabgleich mehr zulassen. Für Abgleich "V-Mitte" FuBK-Testbild einspeisen, für die anderen Abgleichfunktionen Geometrietestbild. Einstellung "V-Mitte" mit Videogenerator z. B. Grundig VG 1000. Abgleichfunktionen: 0: horizontale Bildlage 1: V-Mitte 2: vertikale Amplitude 3: S-Korrektur 4: vertikale Bildlage	**Abgleich "V-Mitte":** Mit den Tasten ◀ ▶ die Einstellung so verändern, daß der G-Y Vektor (Orangefeld in der Bildmitte) gerade verdeckt wird (typ. 30…33). Mit den Tasten ◀ ▶ die Abgleichfunktionen 0, 2, 4 nach Geometrietestbild einstellen. **Abgleich "S-Korrektur":** Mit den Tasten ◀ ▶ die Einstellung so verändern, daß die Rechtecke im oberen und unteren Drittel des Bildschirms gleich hoch sind. Die Speicherung der Werte erfolgt automatisch beim Umschalten der Abgleichfunktionen oder durch Verlassen des Servicemenüs. Mit Taste "**i**" das Servicemenü verlassen.

GB

Alignment

All adjustment controls not mentioned in this description are adjusted during production and must not be readjusted in the case of repairs.

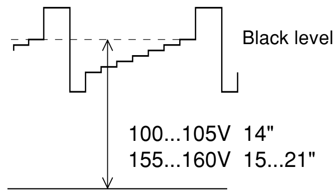
Measuring Instruments: Dual-channel oscilloscope with 10:1 test probe, colour signal generator, high resistance voltmeter

Cecks and adjustments after replacement or repair of:

Power Supply: 1.
Horizontal Deflection: 3., 8.
CRT-Panel: 3., 6.
IF Amplifier, Tuner: 4., 5.
Vertical Deflection: 8.

Feed in the test patterns via HF and store them at programme position 1.

For adjustments 4. thru 8. the Service Menu must be called up.
Calling up the Service Menu: Switch the TV on while holding down button "**i**" for ≥ 3 seconds.

Alignment	Preparations	Alignment Process
1. +A Voltage	Brightness: mimimum. Voltmeter: cathode D61001.	With control **R60037** set the voltage to **115V** (14" Orion), **105V** (14" Philips), **124V** (15...21").
2. Line sharpness	Feed in the convergence test pattern. Contrast to maximum. Set the brightness so that the black background of the test pattern is just brightening.	With the focus control at the line transformer adjust the horizontal lines for maximum sharpness.
3. Screen grid voltage U_{SG}	Feed in the grey scale pattern. Contrast (◑) minimum. Colour contrast (◕) minimum. Adjust the screen brightness (☼) so that the gradation from the darkest grey to the black bar is just still visible. Measure the R,G,B test points to determine the point at which the black level is highest and connect the oscilloscope.	With the control **SCREEN** at the line transformer (below the focus control) set the black level at the test point with the highest black level to **100...105V** for 14" and to **155...160V** for 15...21" picture tubes. 
4. Tuner-AGC	Feed in a standard test pattern on a channel in the upper range of the UHF band and store it at programme position 1. HF ≥1.5mV (64dBµV, noise-free picture). Switch the TV off with the mains button. Voltmeter: tuner contact 2 Call up the Service Menu with button "**i**" (see above). With ▼ select the line "AGC ALIGN" in the menu.	With the buttons ◄ and ► set the voltage to **3.3V±0.4V**. or: With the buttons ◄ and ► tune the TV station so that noise just starts to appear in the picture. Then tune in the reverse direction until the picture just becomes noise-free.
5. AFC-Reference	Tune in a local station with standard channel spacing without fine tuning at the desired programme position on a channel as low as possible. Call up the Service Menu with button "**i**" (see above). With ▼ select the line "AFC ALIGN" in the menu.	On activation of AFC Reference, IC80000 adjusts the AFC mid-value (the characters AFC ALIGN become white) and stores this value in the memory IC87060. If the characters are yellow (value is not correctly aligned) correct the AFC using filter **F33025**. Repeat several times if necessary. The arrows ◄ ► on the left and right of the AFC value in the menu indicate the sense of rotation for this filter alignment. Note: The AFC voltage is used on station search as a comparative value for VCR-HF playback (station identification "AV") to readjust the modulator drift.
6. White balance	Feed in the FuBK test pattern –> Colour contrast (◕)minimum –> Contrast (◑) maximum. Adjust the screen brightness (☼) so that the gradation from the darkest grey to the black bar is just still visible. Call up the Service Menu with button "**i**" (see above). With ▲ select line "TV PROCESSOR". Select alignment function 5 or 6 with ▼▲.	With the buttons ◄ ► set the values for **White Point Green (5)** and **White Point Blue (6)** so that no colour is visible in the test pattern. The values are stored automatically.

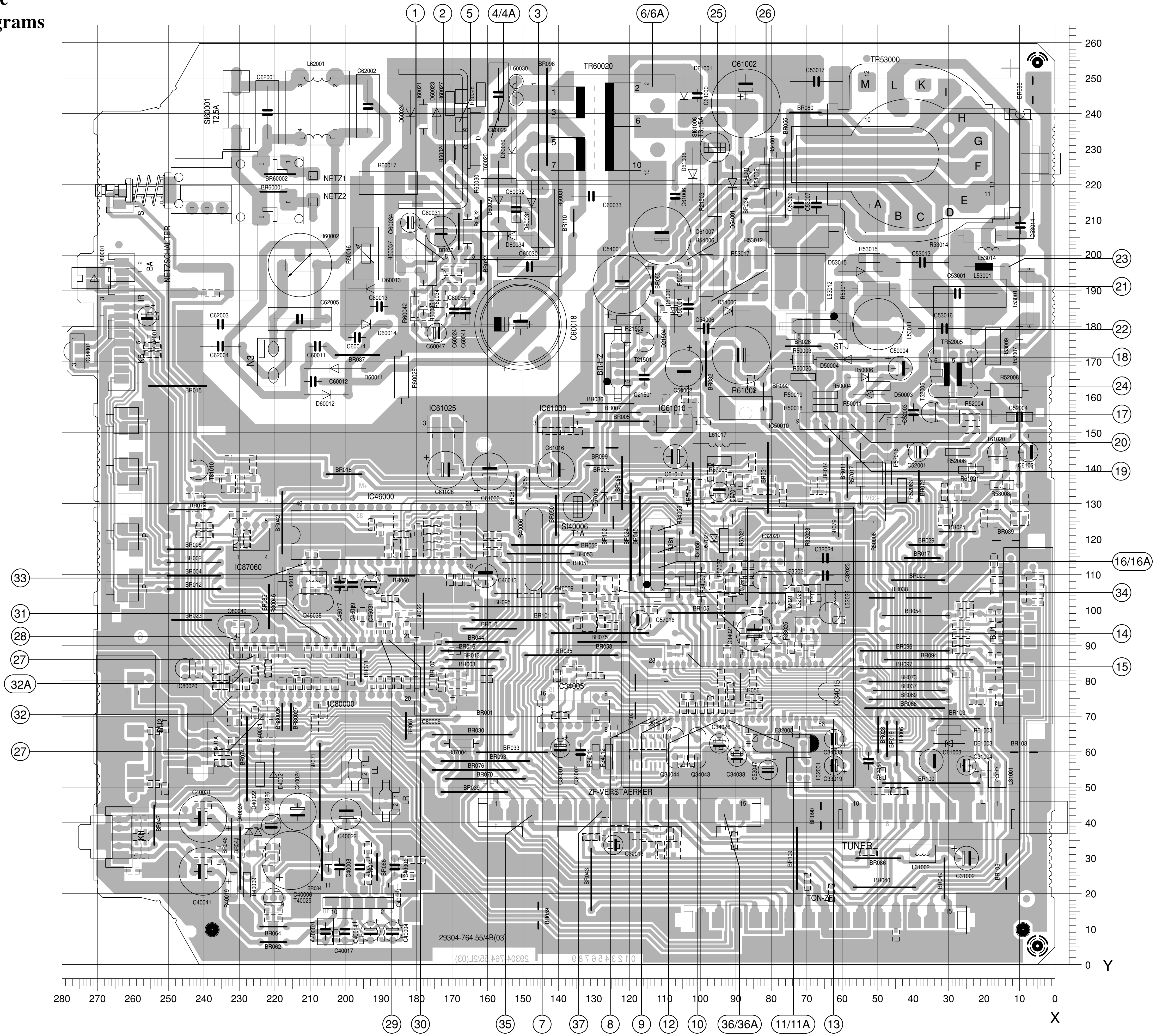
Alignment	Preparations	Alignment Process
7. Peaking	Call up the programme position with the picture of aTV station. Call up the Service Menu with button "i" (see above). With ▲ select the line "TV PROCESSOR". With ▼▲ select alignment function 7.	Change the peaking value with the buttons ◄► as requested. The value is stored automatically.
8. Picture Geometry	Call up the Service Menu with button "i" (see above). With ▲ select line "TV PROCESSOR". Select the alignment functions 0 to 4 with ▼▲. **Attention!** Start always with the "Vertical Slope" adjustment otherwise the other vertical deflection parameters will defy correct geometry adjustment. Feed in the FuBK test pattern for Alignment function 1 and the geometry test pattern for Alignment functions 0, 2, 3, 4. For adjusting the"Vertical Slope" use a video generator, eg. Grundig VG 1000. Alignment functions: 0: Horizontal shift 1: Vertical Slope 2: Vertical Amplitude 3: S-Correction 4: Vertical Shift	**"Vertical Slope" alignment:** With the buttons ◄ ► change the setting so that the G-Y vector (orange area in the centre of the picture) is just covered (typ. 30…33). Continue with the picture geometry alignment functions 0, 2, 4. **"S-Correction":** With the buttons ◄ ► change the setting so that the squares in the upper and the lower third of the screen are equal in height. The settings are stored automatically by changing the alignment functions or by leaving the Service Menu. To leave the Service Menu press button "i".

CUC 7350 Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCBs and Circuit Diagrams

Platinenabbildungen und Schaltpläne
Layout of the PCBs and Circuit Diagrams

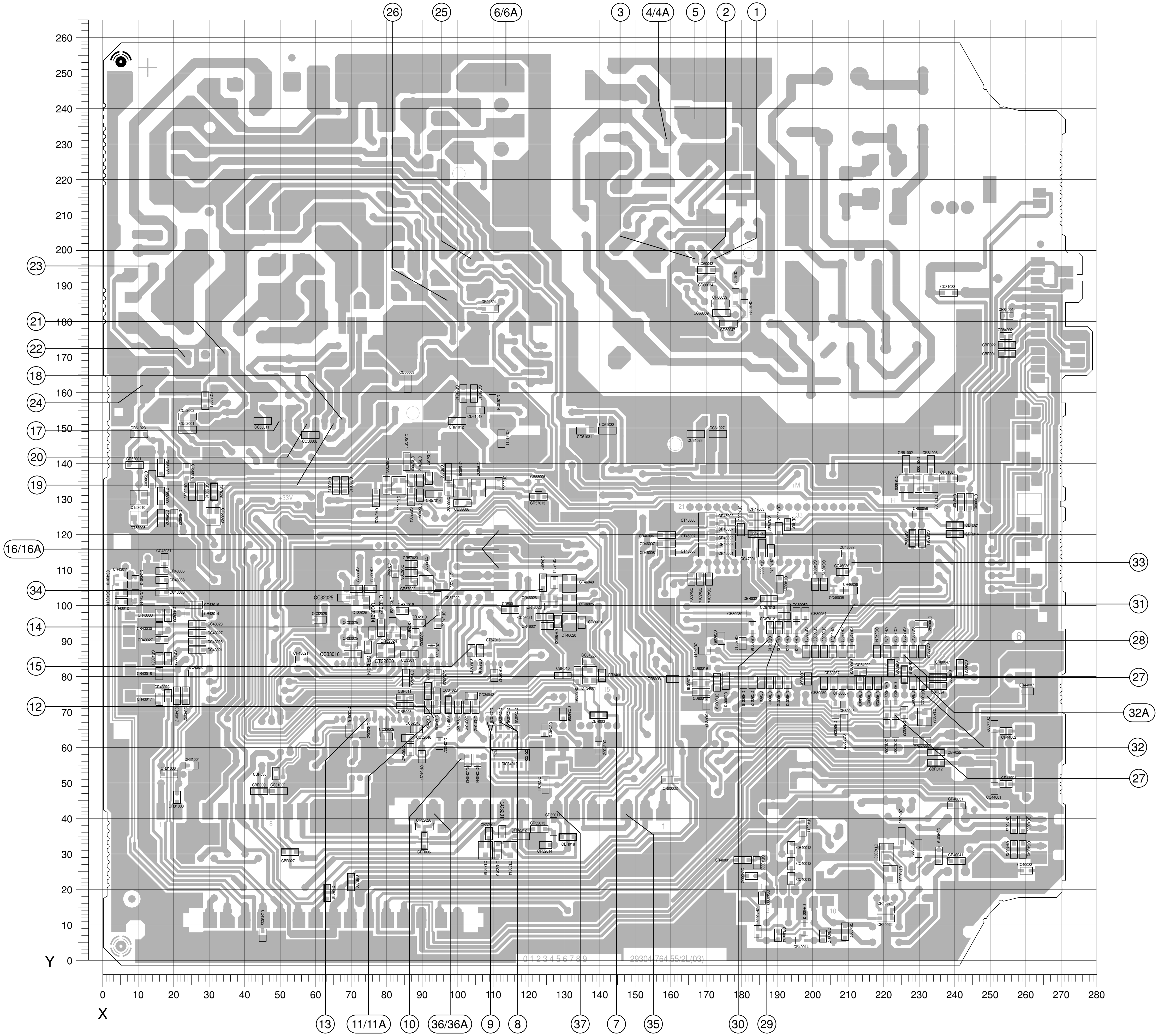
Chassisplatte / Chassis Board

Bestückungsseite, Ansicht von oben
Component side, top view



Chassisplatte / Chassis Board

Lötseite, Ansicht von unten
Solder side, bottom view



Chassisplatte

Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

Chassis Board

Coordinates of the components on the components side (top side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
AU1A	242	62
BA	264	196
BR-HZ	124	169
BR-HZ1	124	169
BR001	162	69
BR002	244	113
BR003	166	83
BR004	244	109
BR005	123	153
BR006	45	62
BR007	125	155
BR008	244	117
BR009	39	108
BR010	160	94
BR011	59	137
BR012	244	105
BR013	164	85
BR014	64	139
BR015	248	163
BR016	166	88
BR017	38	114
BR018	201	138
BR019	48	63
BR021	119	75
BR022	179	99
BR023	244	97
BR024	120	122
BR025	28	122
BR026	71	174
BR027	169	207
BR028	50	64
BR029	36	118
BR030	165	64
BR031	81	137
BR032	163	204
BR033	154	59
BR034	89	219
BR035	137	87
BR036	127	158
BR037	41	77
BR038	44	103
BR039	164	48
BR040	48	21
BR041	231	29
BR042	219	124
BR043	131	23
BR044	164	90
BR045	118	120
BR046	233	35
BR047	255	38
BR049	31	23
BR050	141	126
BR051	147	113
BR052	144	118
BR053	146	115
BR054	39	98
BR055	76	221
BR056	89	78
BR057	149	135
BR058	128	90
BR059	146	13
BR060	185	109
BR061	184	67
BR062	221	5

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
BR063	129	140
BR064	221	10
BR065	114	193
BR066	192	27
BR067	103	131
BR068	43	72
BR069	41	74
BR070	161	52
BR071	208	50
BR072	39	134
BR073	41	79
BR074	229	57
BR075	129	93
BR076	164	54
BR077	244	128
BR078	197	83
BR079	61	124
BR080	71	240
BR081	153	132
BR082	99	169
BR083	223	100
BR084	208	29
BR085	123	135
BR086	50	29
BR087	198	172
BR088	6	247
BR089	14	119
BR090	66	41
BR092	83	160
BR093	161	57
BR094	36	85
BR095	153	100
BR096	43	88
BR097	43	83
BR098	144	239
BR099	129	145
BR100	35	50
BR101	151	97
BR102	125	121
BR103	28	69
BR105	99	99
BR106	14	25
BR107	179	82
BR108	9	59
BR109	73	29
BR110	136	209
BR60001	221	218
BR60002	219	223
BR80026	219	69
BR80027	216	69
BU1	6	92
BU2	268	65
C21501	116	165
C31002	25	29
C31004	25	55
C32013	125	33
C32023	65	109
C32024	65	114
C33019	63	55
C34001	140	60
C34007	134	59
C34021	85	92
C34026	95	62
C34033	63	63
C34038	90	58

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
C40001	187	27
C40004	188	8
C40006	216	28
C40007	207	8
C40008	203	27
C40011	197	27
C40014	194	8
C40017	201	8
C40022	201	41
C40024	214	43
C40026	222	38
C40031	241	40
C40041	241	25
C46013	161	109
C46017	203	107
C46031	194	107
C46039	199	107
C50001	104	185
C50002	105	168
C50004	44	168
C52001	39	144
C52003	40	155
C52004	10	154
C52047	81	54
C52054	53	57
C53001	28	189
C53006	73	214
C53007	68	214
C53013	38	198
C53014	10	208
C53016	31	179
C53017	68	249
C54001	123	191
C54006	99	179
C54007	88	172
C57012	95	133
C57016	118	97
C60011	209	174
C60012	210	164
C60013	191	185
C60014	198	177
C60018	152	180
C60018A	151	179
C60018B	152	180
C60024	170	184
C60029	158	245
C60030	149	197
C60031	174	207
C60032	153	213
C60033	131	217
C60034	183	209
C60041	167	184
C60047	175	178
C61000	101	245
C61002	88	243
C61003	35	57
C61006	108	217
C61007	111	205
C61016	142	139
C61017	107	143
C61021	8	144
C61028	173	139
C61033	160	138
C62001	223	240
C62002	195	242

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
C62003	236	180
C62004	236	174
C62005	214	182
C80006	176	72
C84001	257	183
D21504	113	182
D40021	221	53
D40022	226	37
D40024	228	37
D50001	108	184
D50003	53	160
D50004	59	170
D50006	54	165
D53015	55	195
D54001	91	220
D54006	93	184
D57013	128	132
D57027	97	120
D60011	204	168
D60012	206	160
D60013	194	190
D60014	195	180
D60023	175	240
D60024	183	240
D60029	158	215
D60030	154	230
D60031	148	215
D60034	154	205
D61001	105	245
D61003	30	62
D61006	103	223
D80001	272	193
F32001	73	54
F32005	76	62
F32020	80	115
F32021	80	108
F33025	70	94
IC34005	136	71
IC34015	90	76
IC40010	197	18
IC46000	190	121
IC50010	60	153
IC60030	169	194
IC61010	108	152
IC61025	173	152
IC61030	141	152
IC80000	208	83
IC80020	247	83
IC84001	278	173
IC87060	228	119
IR	264	185
KB	264	170
KH	269	35
KH1	265	35
L31001	16	53
L31002	38	30
L32021	80	102
L32023	69	103
L32026	63	103
L46037	210	108
L53001	20	197
L53011	50	180
L53012	72	192
L53014	19	201

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
L54001	86	222
L60030	153	247
L61017	95	147
L62001	209	242
LL	198	54
LL1	198	54
LR	189	45
LR1	189	45
N3	222	170
NETZ1	210	222
NETZ2	210	215
NETZSCH.	242	208
Q34043	101	60
Q34044	108	60
Q46038	210	102
Q80040	231	95
R21502	121	182
R21503	96	215
R32028	73	120
R34011	130	58
R34012	126	58
R34057	100	107
R34058	103	110
R34059	106	112
R40006	148	117
R40009	229	22
R40019	233	22
R40021	225	53
R40026	206	29
R46009	149	104
R50001	104	194
R50003	71	170
R50004	50	163
R50006	51	133
R50011	50	157
R50018	65	157
R50019	65	160
R50020	71	165
R52004	23	154
R52006	28	144
R52007	10	178
R52008	14	162
R52063	43	133
R53009	18	174
R53011	51	190
R53012	73	207
R53014	21	205
R53015	53	199
R53017	89	194
R54001	79	223
R54002	82	222
R54006	99	194
R57006	95	142
R57016	48	138
R57017	55	138
R57021	91	120
R57026	91	107
R57027	94	119
R58008	15	135
R60002	214	197
R60016	195	200
R60017	189	220
R60021	179	239
R60022	166	207
R60024	171	229

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
R60026	185	165
R60027	171	243
R60028	163	245
R60030	158	214
R60031	145	210
R60034	176	195
R60036	179	188
R60037	183	200
R60042	181	185
R61002	88	157
R61003	30	65
R61021	24	139
R80046	219	104
R87004	168	62
RGB	112	114
RGB1	112	114
S	265	216
SI40006	135	129
SI60001	232	241
SI61006	96	230
ST-J	68	180
ST-J1	68	180
T21501	116	175
T40025	221	19
T52005	36	155
T53001	8	188
T60020	172	233
T61020	16	145
T81010	242	139
TON-ZF	65	10
TR52005	29	167
TR53000	36	229
TR53000A	37	226
TR60020	130	236
TUNER	29	41
ZF-VERST.	123	41

Chassisplatte

Koordinaten für die Bauteile der Lötseiteseite (Unterseite)

Chassis Board

Coordinates of the components on the solder side (bottom side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CBR001	256	172
CBR002	70	22
CBR003	140	70
CBR005	85	72
CBR006	91	34
CBR007	92	76
CBR009	44	48
CBR010	130	81
CBR011	85	75
CBR012	236	56
CBR013	98	73
CBR014	241	121
CBR016	227	81
CBR017	185	121
CBR018	131	35
CBR019	63	19
CBR020	236	80
CBR021	241	123
CBR022	256	174
CBR023	223	83
CBR024	236	78
CBR025	236	59
CBR026	31	133
CBR027	53	31
CBR030	49	53
CBR031	194	124
CBR032	188	103
CBR033	98	138
CBR034	229	120
CC31002	50	48
CC32005	80	64
CC32011	113	37
CC32025	68	103
CC32026	61	97
CC33014	76	93
CC33016	71	87
CC33017	87	87
CC33018	70	65
CC33025	70	94
CC33027	88	92
CC33028	95	80
CC34002	140	60
CC34003	137	85
CC34006	130	70
CC34008	115	65
CC34009	112	65
CC34011	125	50
CC34012	125	65
CC34022	85	93
CC34023	94	76
CC34027	95	62
CC34036	117	65
CC34038	110	65
CC34039	93	88
CC34041	103	72
CC34042	104	75
CC34043	103	57
CC34044	106	57
CC40002	183	24
CC40003	186	18
CC40009	231	32
CC40012	195	28
CC40013	195	23
CC40019	236	30
CC40023	226	35

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CC40032	261	26
CC40033	260	39
CC40043	260	32
CC43010	5	107
CC43011	5	104
CC43013	9	107
CC43014	9	103
CC43016	26	101
CC43017	27	81
CC43021	27	88
CC43026	27	90
CC43027	27	93
CC43028	27	95
CC43030	17	104
CC43031	17	114
CC43032	45	7
CC44001	252	49
CC44002	252	66
CC46014	171	108
CC46018	201	107
CC46019	204	107
CC46036	209	110
CC46037	211	115
CC46038	208	105
CC47001	183	116
CC47002	191	122
CC50003	86	163
CC50006	59	149
CC50011	45	153
CC50013	68	135
CC52001	29	159
CC52002	24	154
CC52046	86	63
CC52048	89	66
CC57023	87	110
CC58002	16	125
CC58006	102	130
CC60039	175	183
CC60043	171	196
CC61011	113	148
CC61012	105	161
CC61014	110	158
CC61026	168	149
CC61027	174	149
CC61031	136	150
CC61032	143	150
CC80011	186	79
CC80012	184	79
CC80013	176	79
CC80016	135	96
CC80021	242	83
CC80042	229	88
CC80043	232	88
CC80048	224	88
CC80051	175	91
CC80053	196	98
CC84002	214	82
CC87001	199	80
CC87002	224	66
CC87003	222	66
CC87007	210	67
CC87011	170	88
CC87012	193	98
CC87013	193	100
CC87014	219	88

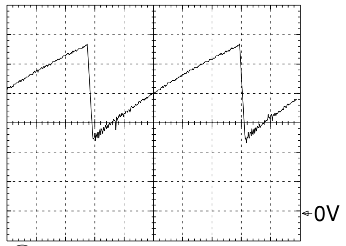
Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CC87061	232	120
CD32011	127	38
CD43017	21	75
CD43021	23	75
CD46006	159	121
CD46007	159	118
CD46008	159	116
CD46021	125	97
CD46026	126	103
CD46041	124	107
CD50011	115	99
CD50016	28	133
CD52001	24	150
CD57011	86	141
CD60034	171	193
CD60046	179	188
CD60047	177	180
CD61013	105	156
CD80017	169	76
CD80018	169	79
CD80019	169	81
CD81083	239	189
CIC34010	115	58
CR21504	109	185
CR31003	21	46
CR31004	25	55
CR31006	19	53
CR32011	109	36
CR32012	118	35
CR32013	123	37
CR32014	125	33
CR32016	112	31
CR32018	85	99
CR32019	89	96
CR32021	83	110
CR32022	76	105
CR32023	72	105
CR32024	82	92
CR32026	91	38
CR32027	79	94
CR32029	82	95
CR33014	75	89
CR33025	70	89
CR34001	141	81
CR34003	134	81
CR34023	86	80
CR34027	100	72
CR34036	94	72
CR34037	90	58
CR34042	105	72
CR34056	95	97
CR40001	181	29
CR40002	185	28
CR40003	185	8
CR40004	191	7
CR40007	210	8
CR40011	198	38
CR40012	195	32
CR40013	198	9
CR40014	198	6
CR40017	204	7
CR40022	221	12
CR40024	221	15

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CR40031	241	44
CR40032	258	39
CR40041	241	28
CR40042	258	32
CR43011	5	109
CR43012	5	102
CR43014	26	98
CR43017	16	74
CR43018	16	81
CR43021	56	85
CR43023	18	75
CR43026	18	86
CR43027	17	91
CR43028	18	98
CR43030	16	94
CR43031	16	86
CR43033	16	98
CR43036	17	110
CR43038	17	108
CR44001	255	50
CR44002	255	65
CR44007	261	76
CR44008	232	62
CR46001	176	115
CR46002	176	120
CR46003	176	124
CR46004	166	108
CR46006	176	118
CR46007	176	122
CR46008	180	122
CR46014	169	108
CR46016	189	116
CR46021	126	95
CR46022	129	96
CR46026	127	100
CR46033	186	117
CR46038	212	105
CR46039	191	107
CR46041	128	107
CR46042	111	81
CR47002	185	124
CR47003	185	126
CR50013	66	135
CR50016	24	138
CR50023	25	133
CR52001	9	140
CR52047	87	60
CR52051	92	72
CR52052	73	65
CR57002	77	131
CR57003	80	135
CR57004	87	131
CR57008	87	136
CR57011	92	137
CR57012	90	136
CR57013	123	131
CR57014	94	132
CR57016	107	88
CR57017	104	88
CR57020	95	102
CR57022	87	107
CR57023	87	112
CR58000	16	132
CR58002	20	125
CR58003	14	136

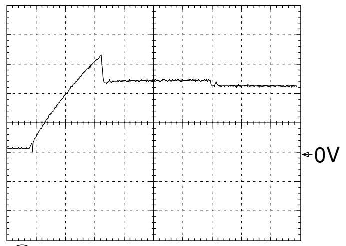
Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CR58005	123	135
CR58006	90	132
CR58007	98	134
CR58008	112	135
CR60039	175	186
CR60046	181	185
CR61012	100	153
CR61013	102	161
CR61022	16	140
CR61023	10	149
CR80002	245	130
CR80007	209	79
CR80008	212	79
CR80011	189	79
CR80012	191	79
CR80013	194	79
CR80014	181	90
CR80016	184	94
CR80017	171	73
CR80018	181	79
CR80019	174	79
CR80022	232	79
CR80023	227	70
CR80026	219	79
CR80027	217	79
CR80031	161	80
CR80032	160	51
CR80036	207	71
CR80037	207	79
CR80039	184	98
CR80042	231	95
CR80046	210	73
CR80047	236	83
CR80048	222	88
CR80050	204	79
CR80051	206	88
CR80052	194	94
CR80053	196	94
CR80054	199	98
CR80056	231	126
CR80057	229	79
CR81001	243	130
CR81002	227	141
CR81003	231	135
CR81006	234	141
CR81007	239	137
CR83001	199	88
CR83002	201	88
CR83003	204	88
CR83004	209	88
CR84001	256	183
CR84002	255	177
CR84003	214	79
CR87001	227	88
CR87002	224	71
CR87003	222	71
CR87012	191	94
CR87013	189	94
CR87015	212	88
CT32014	115	31
CT32015	108	31
CT32020	80	88
CT32025	73	101
CT34001	138	81
CT40020	222	31

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y
CT40030	223	25
CT46006	171	116
CT46007	171	121
CT46008	171	125
CT46020	132	96
CT46025	132	101
CT46040	132	107
CT50020	31	126
CT57005	84	135
CT57016	111	88
CT57020	91	107
CT57025	96	108
CT58005	10	125
CT58006	101	134
CT58007	106	134
CT58010	10	131
CT80023	232	69
CT81000	227	135
CT81005	234	135

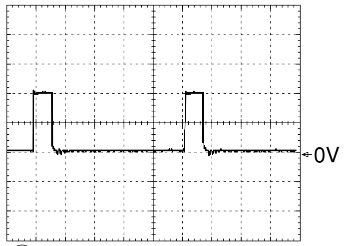
Oszillogramme Chassisplatte / Oscillograms Chassis Board



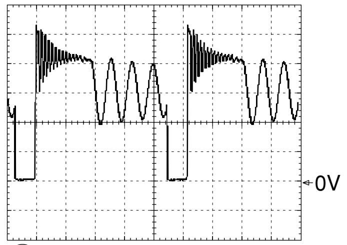
1 500mV/cm, 5µs/cm



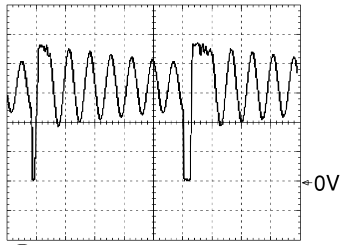
2 5V/cm, 500ms/cm



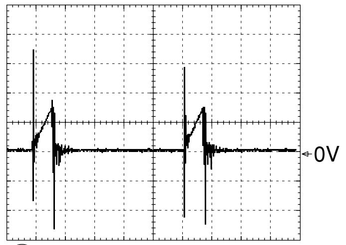
3 5V/cm, 5µs/cm



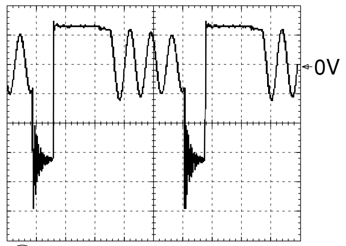
4 100V/cm, 5µs/cm
in Betrieb
in operation



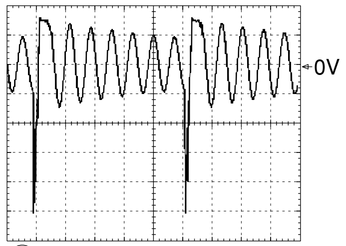
4A 100V/cm, 5µs/cm
Standby



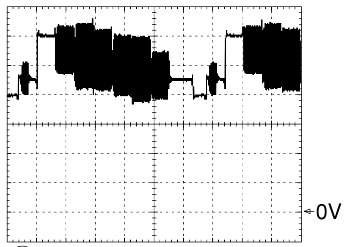
5 500mV/cm, 5µs/cm



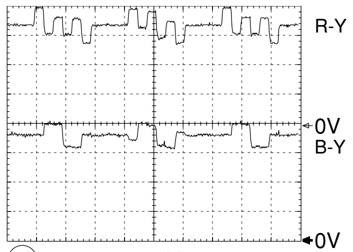
6 100V/cm, 5µs/cm
in Betrieb
in operation



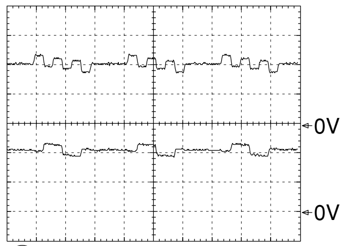
6A 100V/cm, 5µs/cm
Standby



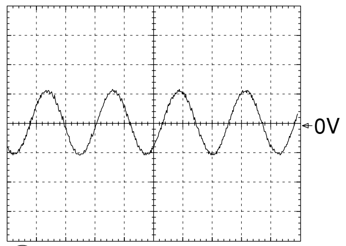
7 500mV/cm, 10µs/cm
mit PAL-Testbild
with PAL test pattern



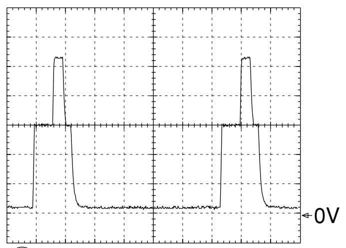
8 500mV/cm, 20ms/cm



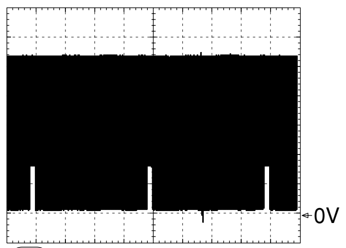
9 2V/cm, 20µs/cm



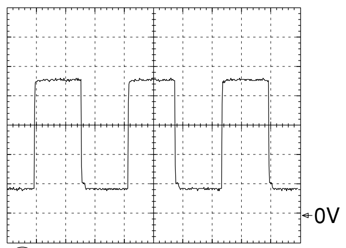
10 100mV/cm, 100ns/cm



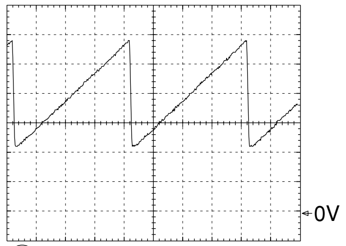
11 1V/cm, 10µs/cm
Zeile /Line



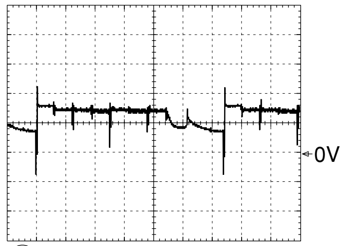
11A 1V/cm, 5ms/cm
Bild / Picture



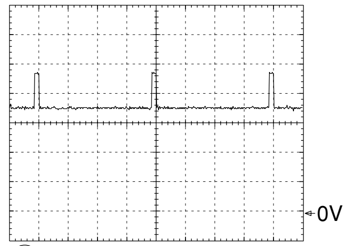
12 1V/cm, 20µs/cm



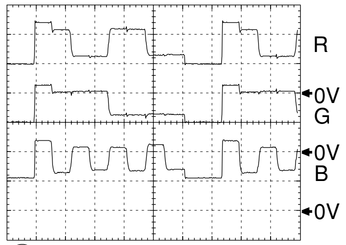
13 1V/cm, 5ms/cm



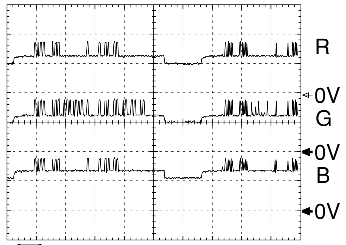
14 5V/cm, 10µs/cm
mit Farbbalkentestbild
with colour bar pattern



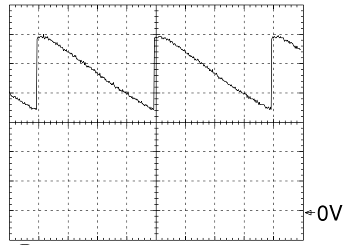
15 1V/cm, 5ms/cm



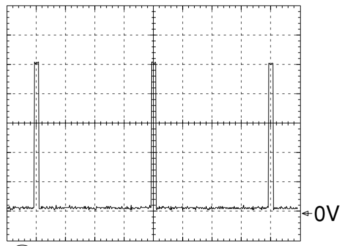
16 2V/cm, 10µs/cm



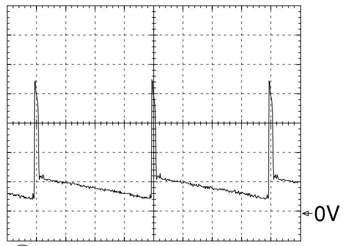
16A 2V/cm, 10µs/cm
mit Text / with Text



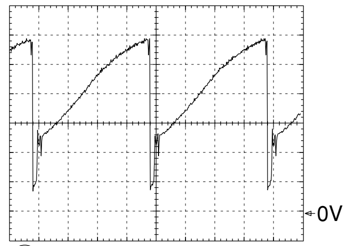
17 500mV/cm, 5ms/cm



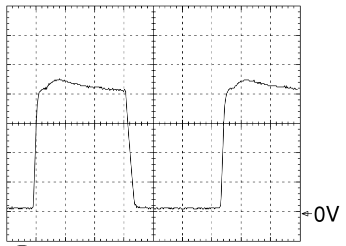
18 1V/cm, 5ms/cm



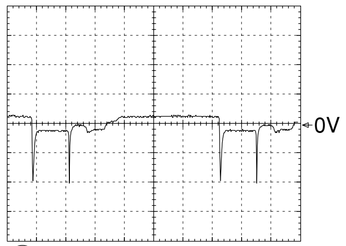
19 10V/cm, 5ms/cm



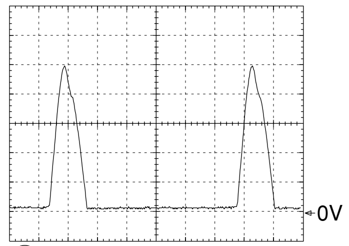
20 2V/cm, 5ms/cm



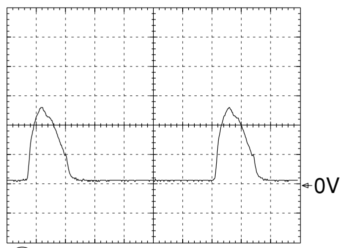
21 5V/cm, 10µs/cm



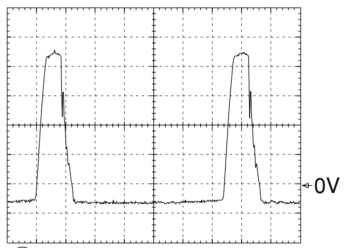
22 5V/cm, 10µs/cm



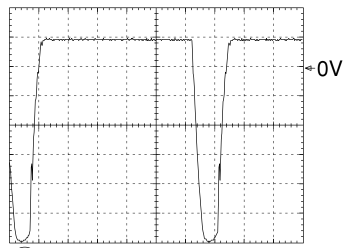
23 200V/cm, 10µs/cm
Tastkopf 100:1
test probe 100:1



24 5V/cm, 10µs/cm

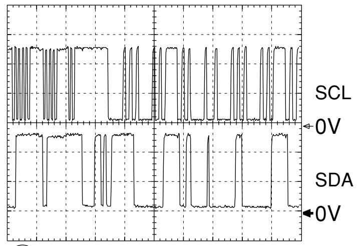


25 10V/cm, 10µs/cm

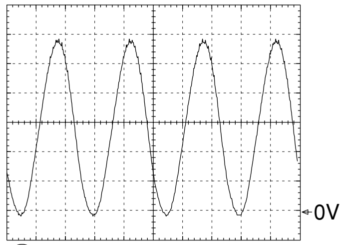


26 20V/cm, 10µs/cm

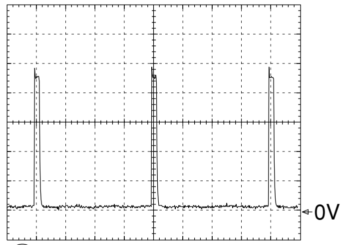
Oszillogramme Chassisplatte / Oscillograms Chassis Board



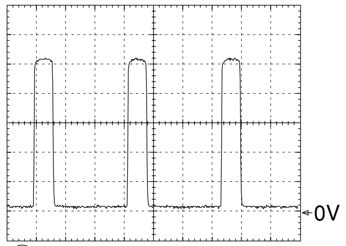
(27) 2V/cm, 200µs/cm



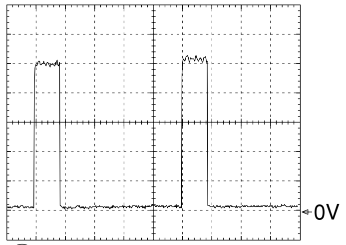
(28) 2V/cm, 100ns/cm



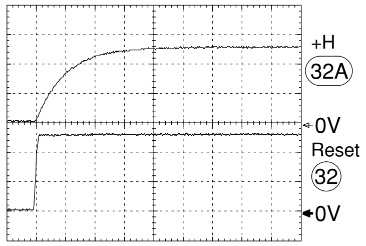
(29) 1V/cm, 5ms/cm
V-Sync



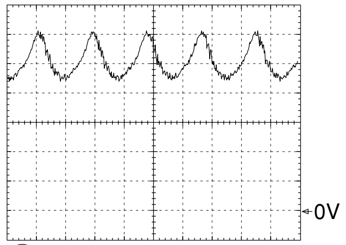
(30) 1V/cm, 20Ms/cm
H-Sync



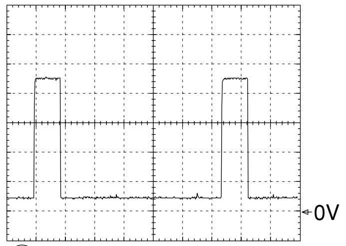
(31) 1V/cm, 100µs/cm
Pulsbreite abhängig von der AGC
pulse width dependent of the AGC



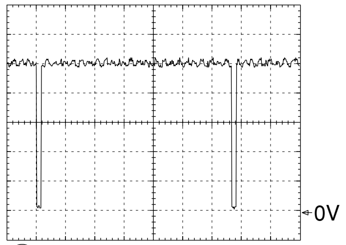
(32) (32A) 2V/cm, 10ms/cm



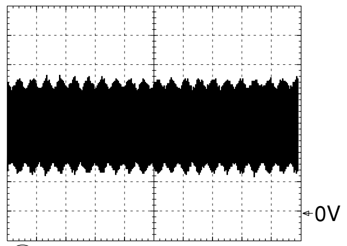
(33) 500mV/cm, 20ns/cm



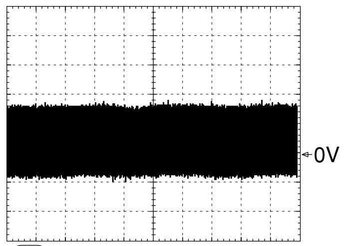
(34) 1V/cm, 10µs/cm
bei Uhreinblendung
on clock time indication



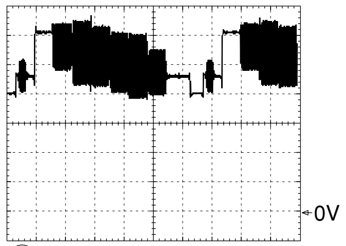
(35) 1V/cm, 20ms/cm



(36) 200mV/cm, 2ms/cm

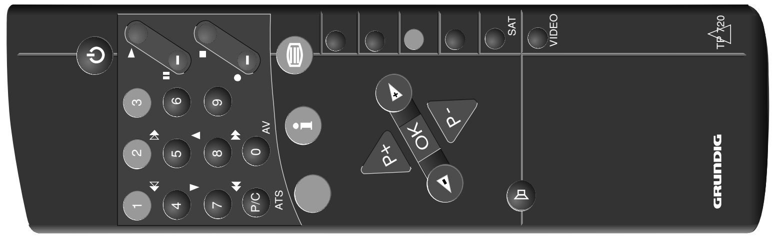


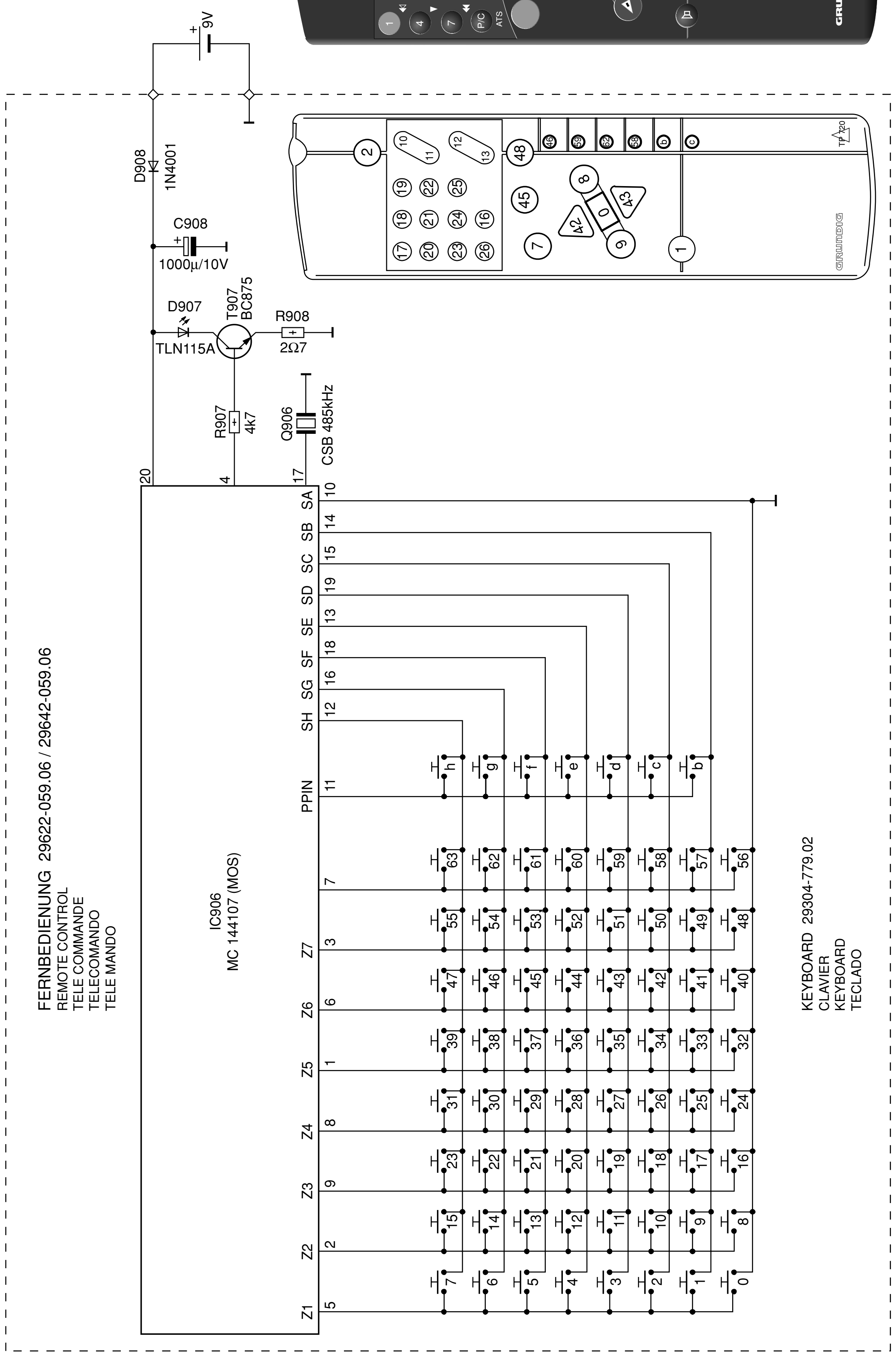
(36A) 200mV/cm, 2ms/cm



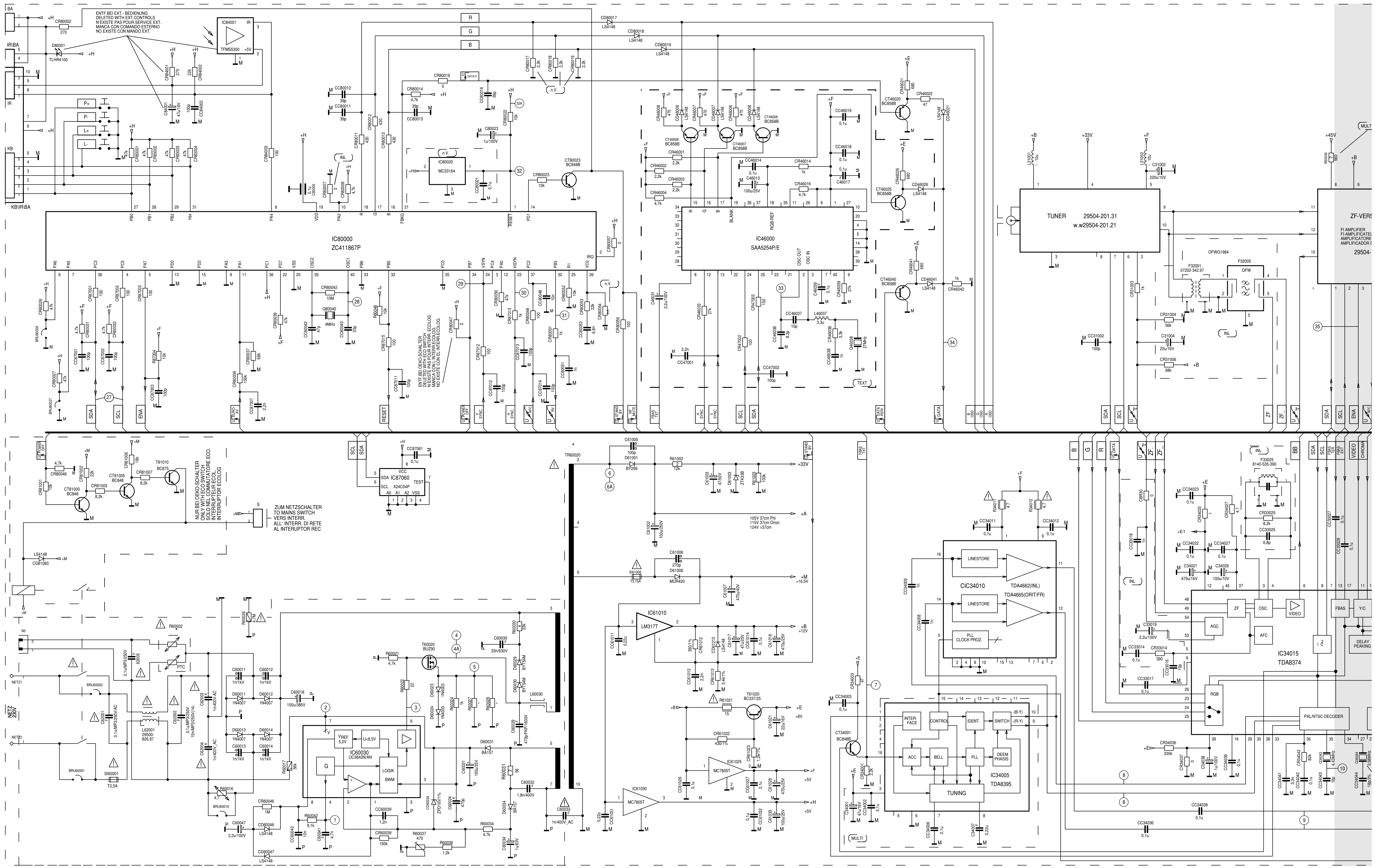
(37) 500mV/cm, 10µs/cm

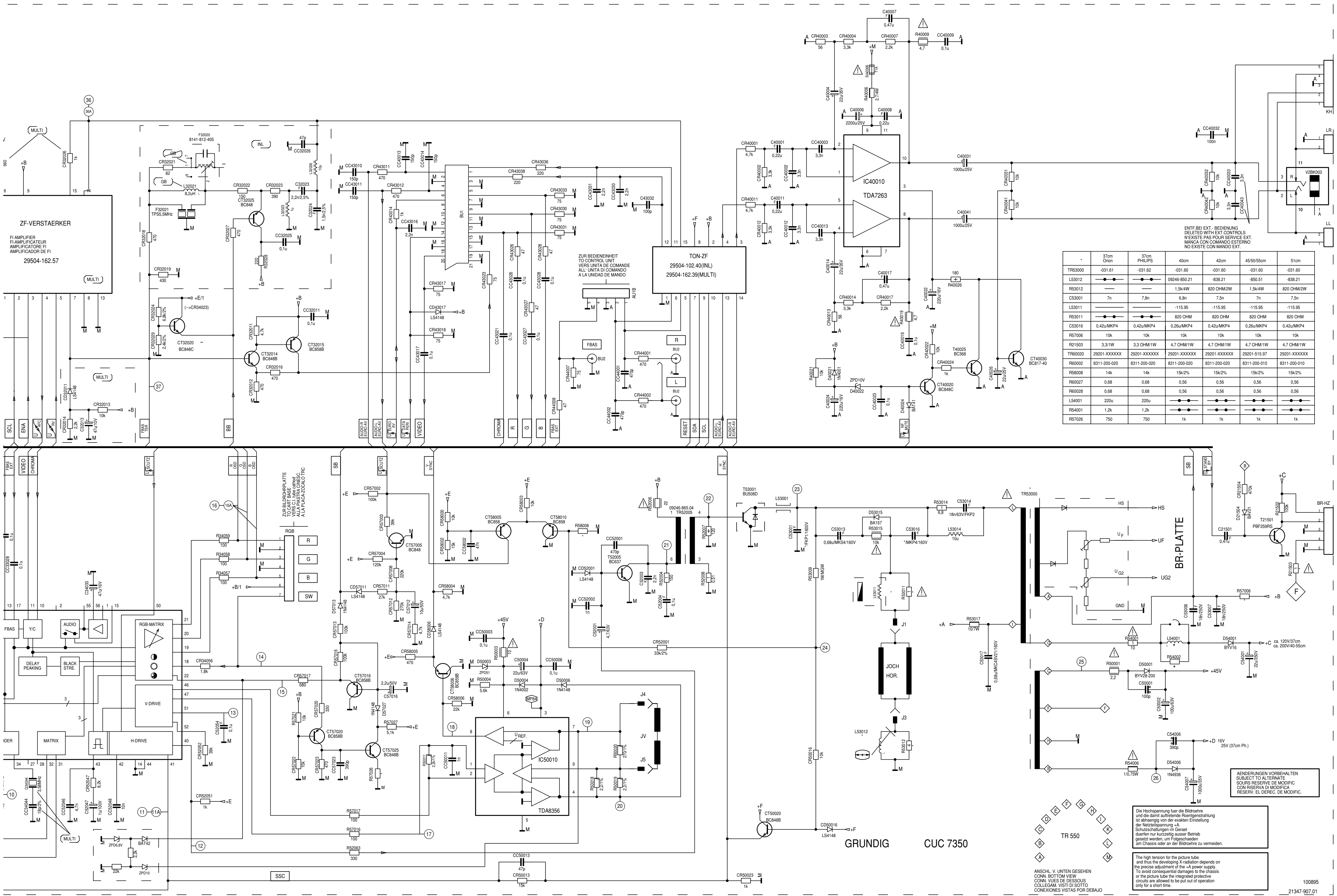
Telepilot TP 720 / Remote Control TP 720 29642-059.06





Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram



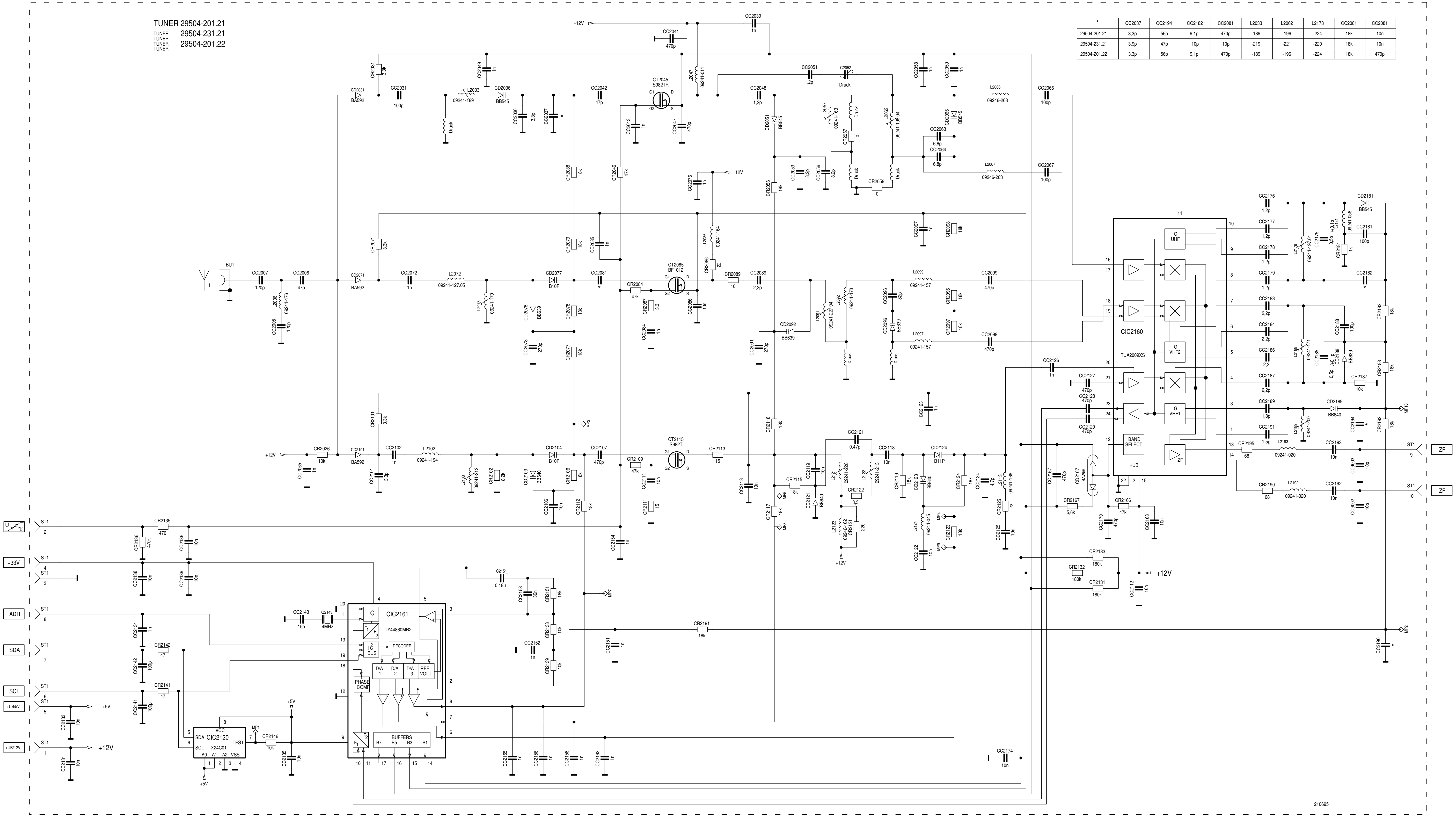


*	37cm Orion	37cm PHILIPS	40cm	42cm	45/50/55cm	51cm
TR53000	-031.61	-031.62	-031.60	-031.60	-031.60	-031.60
L53012	—●—●—	—●—●—	09246-850.21	-838.21	-850.51	-838.21
R53012	—	—	1,5k/4W	820 OHM/2W	1,5k/4W	820 OHM/2W
C53001	7n	7,8n	6,8n	7,5n	7n	7,5n
L53011	—	—	-115.95	-115.95	-115.95	-115.95
R53011	—●—●—	—●—●—	820 OHM	820 OHM	820 OHM	820 OHM
C53016	0,42u/MKP4	0,42u/MKP4	0,26u/MKP4	0,42u/MKP4	0,26u/MKP4	0,42u/MKP4
R57006	10k	10k	10k	10k	10k	10k
R21503	3,3/1W	3,3 OHM/1W	4,7 OHM/1W	4,7 OHM/1W	4,7 OHM/1W	4,7 OHM/1W
TR60020	29201-XXXXXX	29201-XXXXXX	29201-XXXXXX	29201-XXXXXX	29201-515.97	29201-XXXXXX
R60002	8311-200-020	8311-200-020	8311-200-020	8311-200-020	8311-200-010	8311-200-010
R58008	14k	14k	15k/2%	15k/2%	15k/2%	15k/2%
R60027	0,68	0,68	0,56	0,56	0,56	0,56
R60028	0,68	0,68	0,56	0,56	0,56	0,56
L54001	220u	220u	—●—●—	—●—●—	—●—●—	—●—●—
R54001	1,2k	1,2k	—●—●—	—●—●—	—●—●—	—●—●—
R57026	750	750	1k	1k	1k	1k

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCBs and Circuit Diagrams CUC 7350

Tuner 29504-201.21

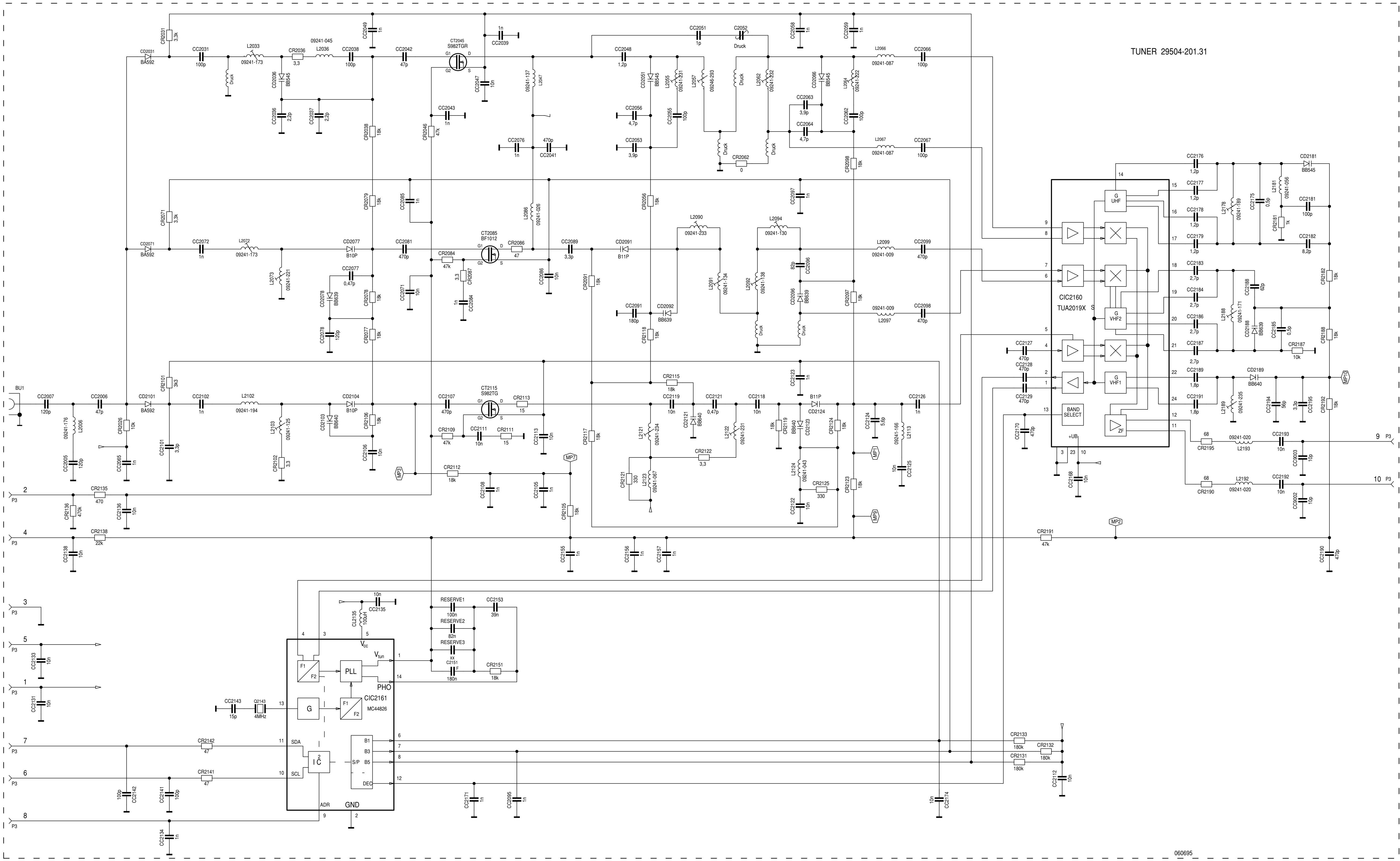
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (4., 5.)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (4., 5.)



*	CC2037	CC2194	CC2182	CC2081	L2033	L2062	L2178	CC2081	CC2081
29504-201.21	3,3p	56p	9,1p	470p	-189	-196	-224	18k	10n
29504-231.21	3,9p	47p	10p	10p	-219	-221	-220	18k	10n
29504-201.22	3,3p	56p	9,1p	470p	-189	-196	-224	18k	470p

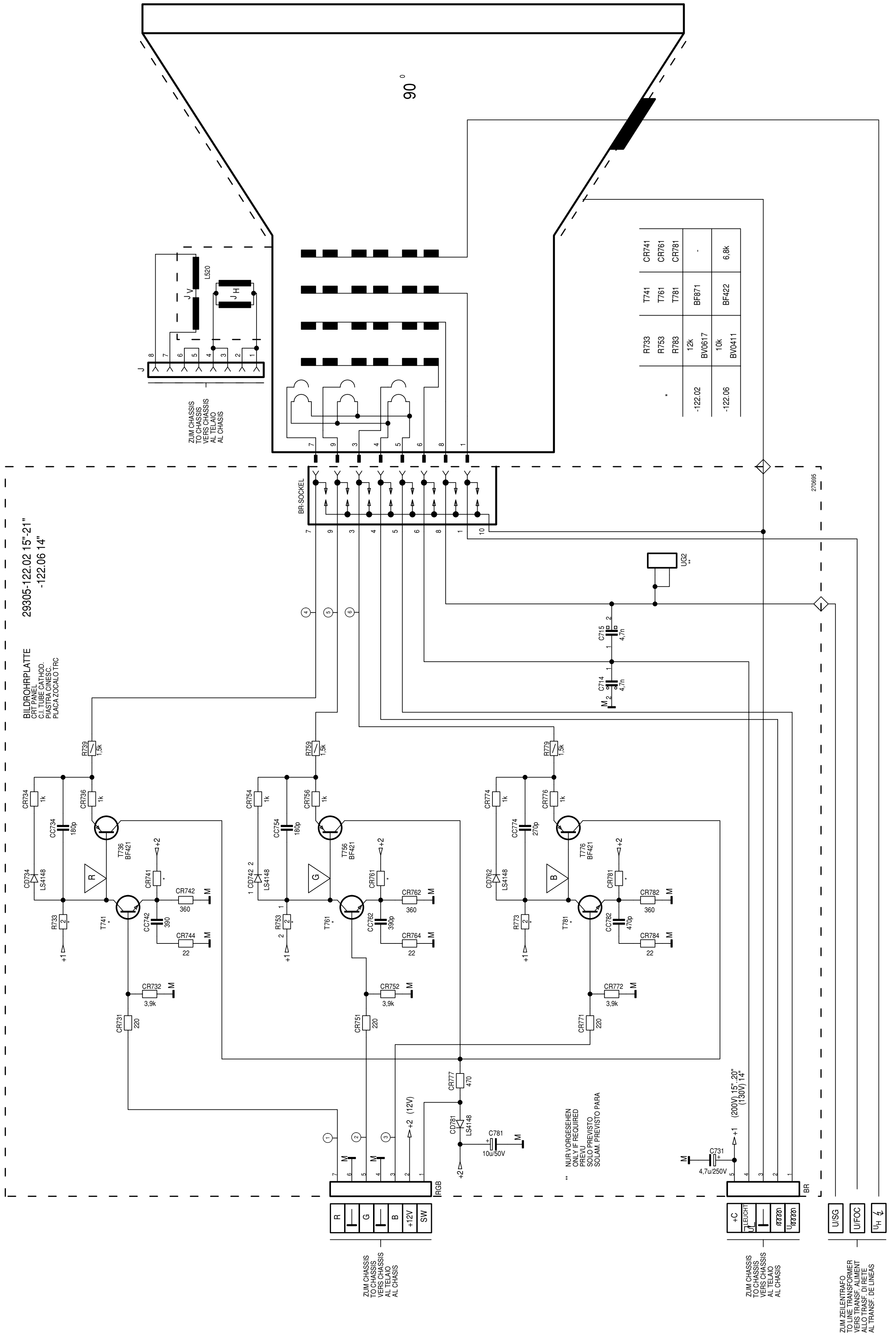
Tuner 29504-201.31

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (4., 5.)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (4., 5.)

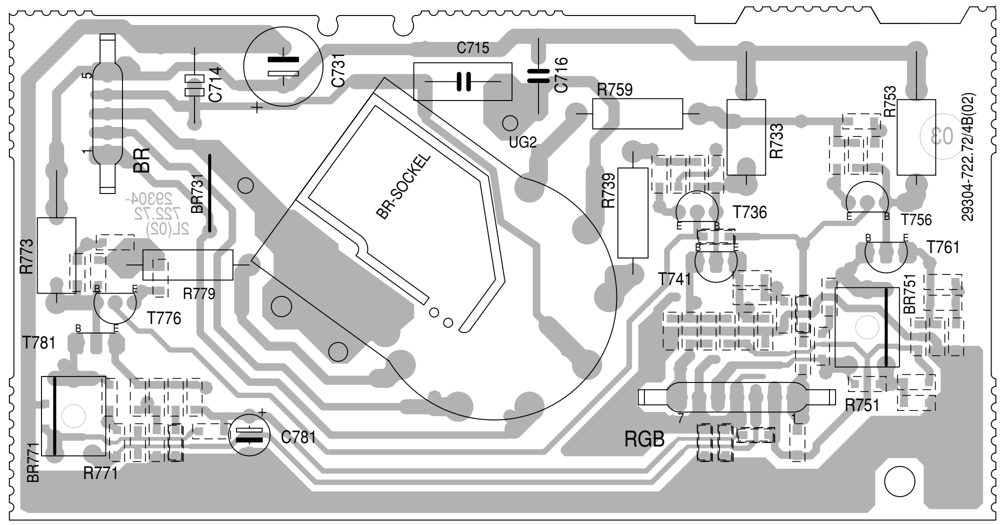


Bildrohrplatte / CRT Panel 29305-122.02/.06

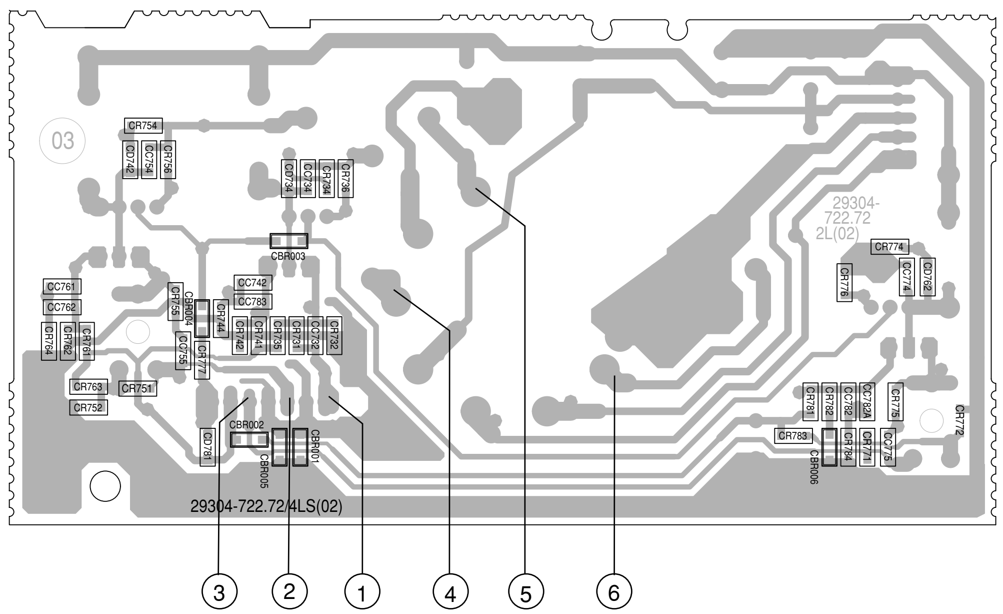
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (3., 6.)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (3., 6.)

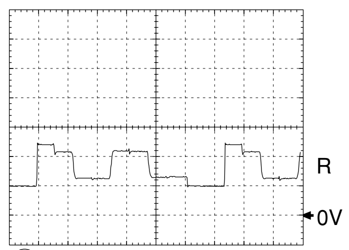


Ansicht Bestückungsseite
View component side

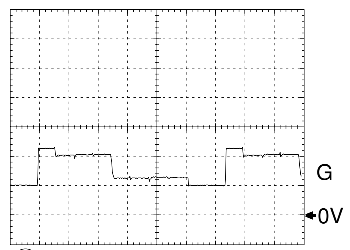


Ansicht Lötseite
View solder side

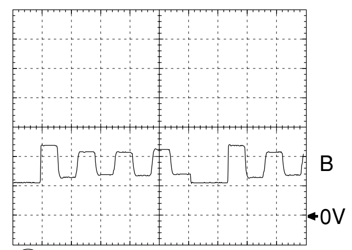




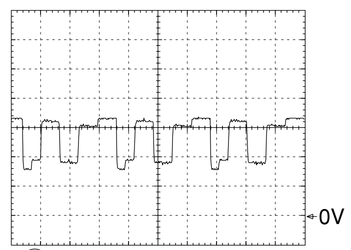
1 2V/cm, 10µs/cm



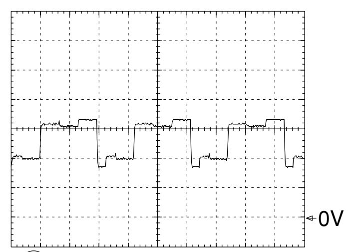
2 2V/cm, 10µs/cm



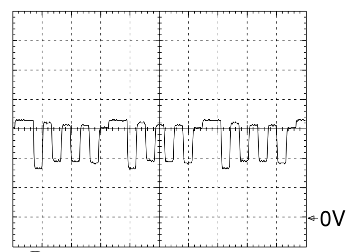
3 2V/cm, 10µs/cm



4 50V/cm, 20µs/cm

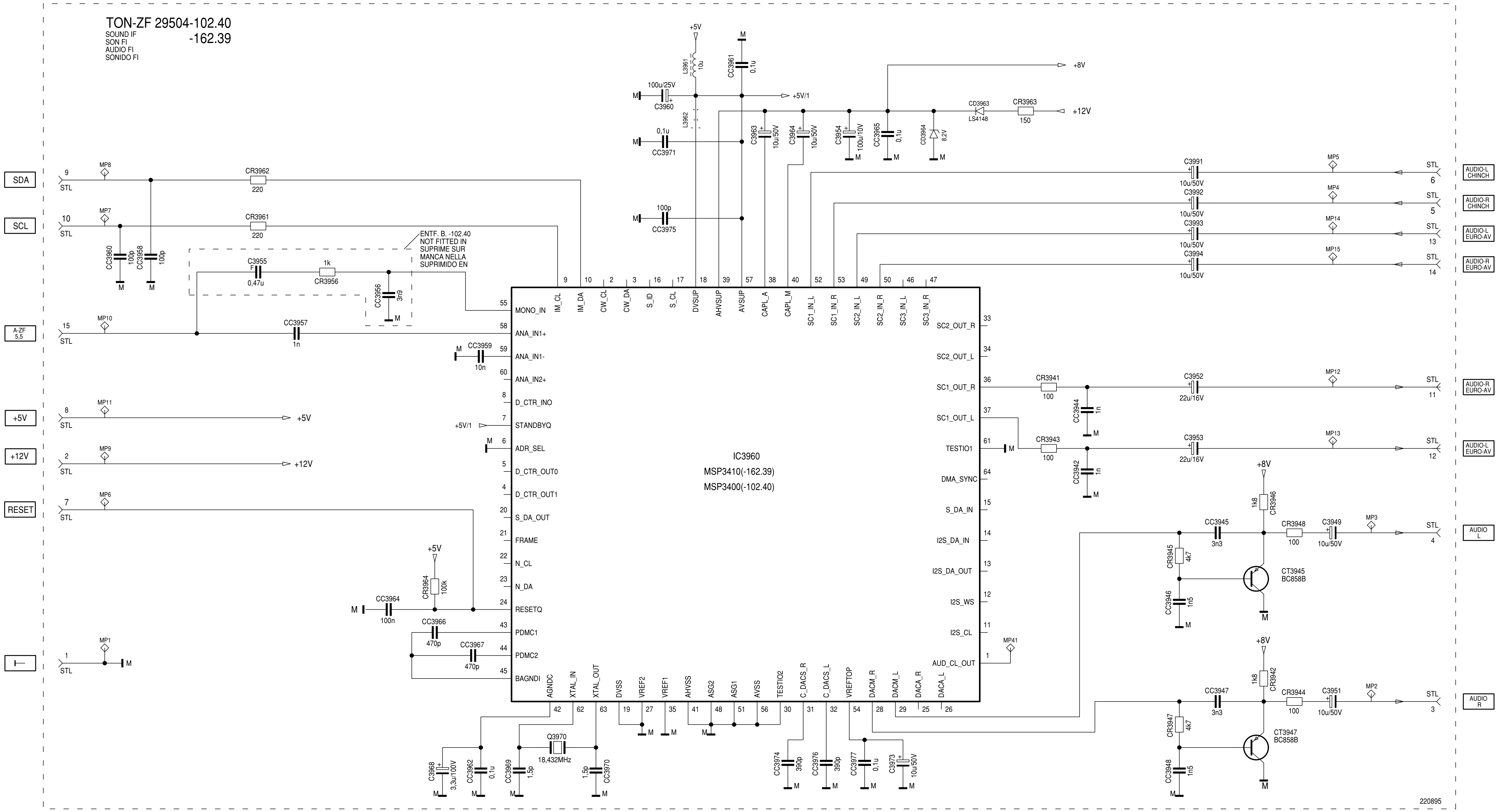


5 50V/cm, 20µs/cm



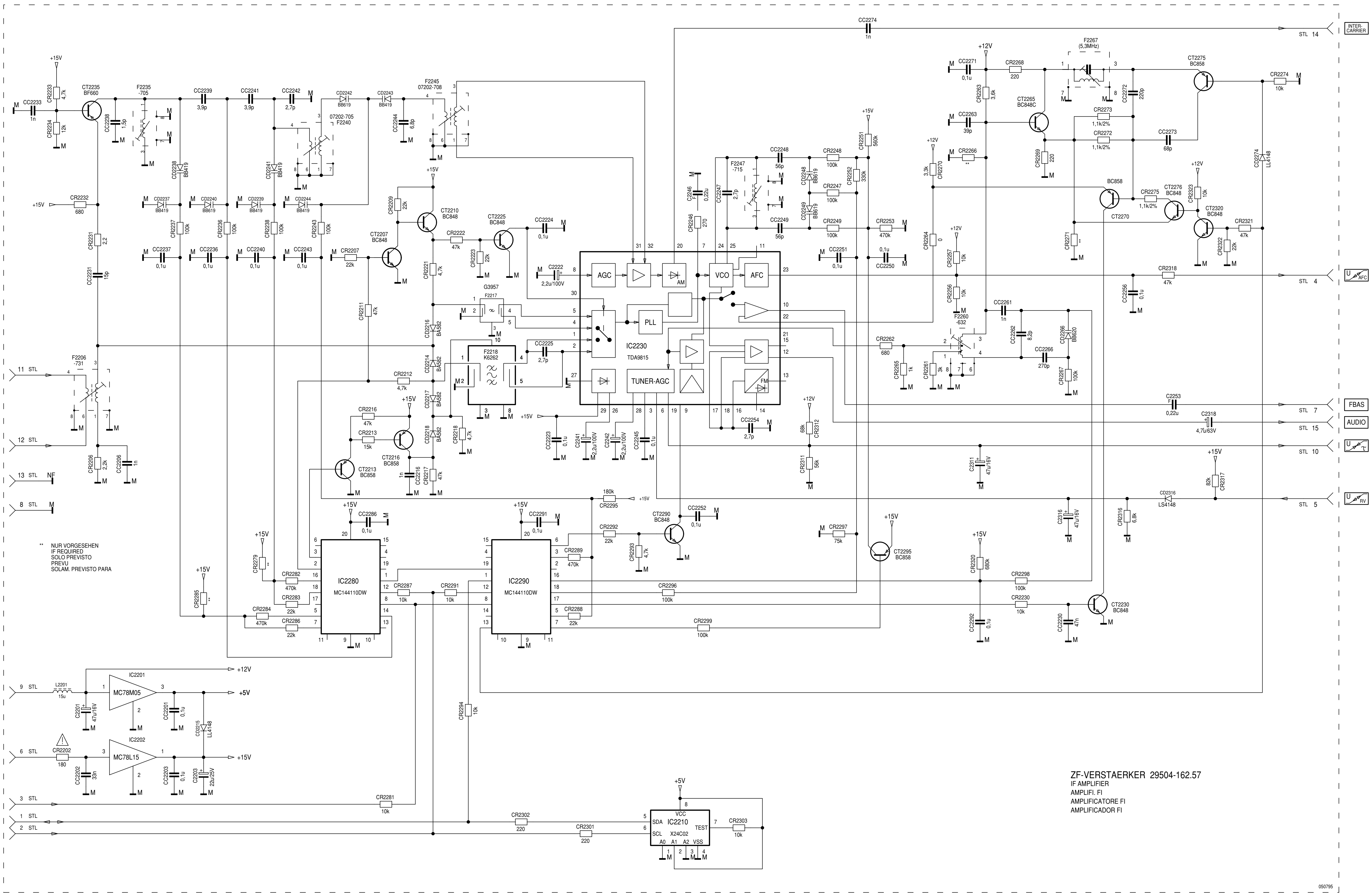
6 50V/cm, 20µs/cm

Ton-ZF / Audio-IF 29504-102.40/162.39

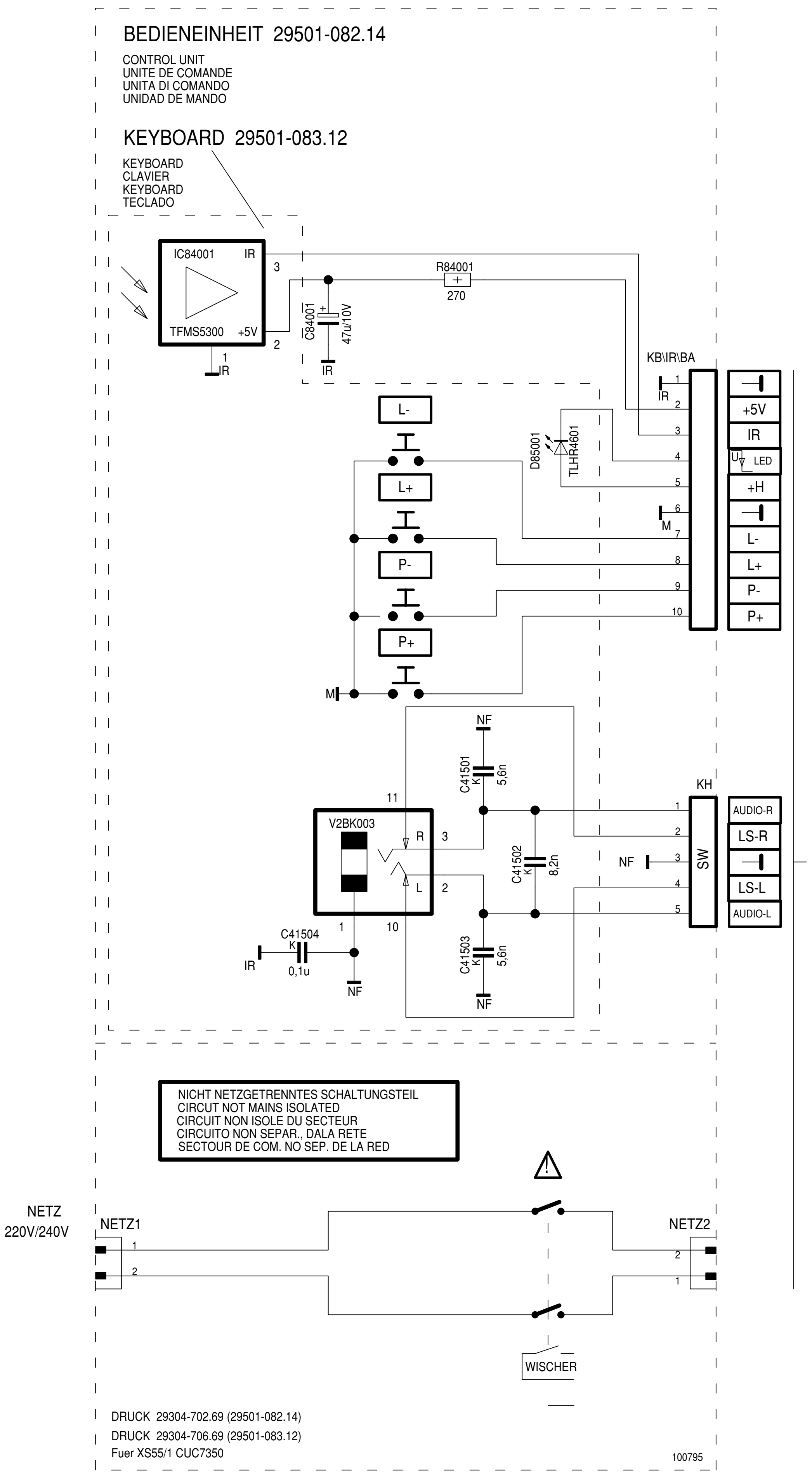


ZF-Verstärker / IF Amplifier 29504-162.57

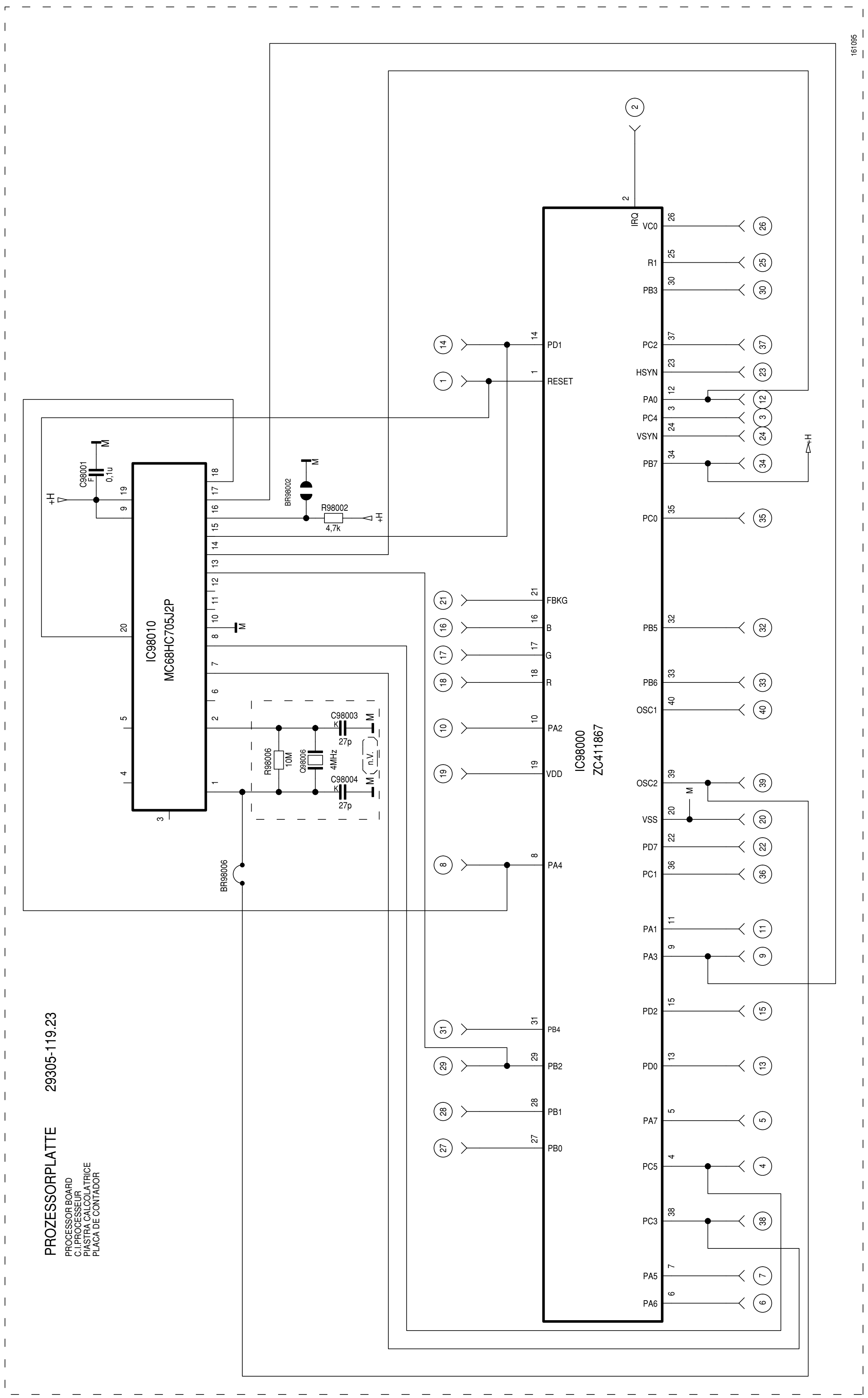
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (4., 5.)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (4., 5.)



Bedieneinheit / Control Unit 29501-82.14



Prozessorplatte / Processor Board 29305-119.23



GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

TV

Btx * 32700 #

10 / 95 CUC 7350

SACH-NR. / PART NO.: 29701-093.01/.02/.03/.04/.07

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29504-201.31		TUNER CHIP/ECO 1200	TUNER CHIP/ECO 1200
WW.		29504-201.21		CHIP-TUNER/ATA 1200	CHIP-TUNER/ATA 1200
0002.000		29504-102.40	X	BAUSTEIN ZF-TON .01/.03/.07	MODULE IF SOUND .01/.03/.07
0002.000		29504-162.39	X	BAUSTEIN ZF-TON .02/.04	MODULE IF SOUND .02/.04
0002.100		29504-162.57	X	BAUSTEIN ZF .02/.04	MODULE IF .02/.04
0003.000		29303-119.04		PERIBUCHSE 21-POL. SCHWARZ	PERI-SOCKET 21 PIN BLACK
0004.000		29303-168.05		CINCHBUCHSE 3-FACH FBAS/NF L.R	CINCH SOCKET
0005.000		29303-390.41		KOPFHOERERSCHALTBUCHSE 3,5 mm STEREO	EAR PHONE SWITCH SOCKET 3,5mm STEREO
0006.000		29700-611.03		BUCHSENABDECKUNG PERIBUCHSE	SOCKET COVER
0007.000	⚠	29703-291.71		NETZSCHALTER ECO O.W. .07	POWER SWITCH ECO O.W. .07
0007.000	⚠	29703-291.21		NETZSCHALTER .01/.02	POWER SWITCH .01/.02
WW.	⚠	29703-291.31		NETZSCHALTER .01/.02	POWER SWITCH .01/.02
0008.000		29703-357.11		TASTSCHALTER PROGARMM +	KEY SWITCH
0009.000		29703-357.11		TASTSCHALTER PROGRAMM -	KEY SWITCH
0010.000		29703-357.11		TASTSCHALTER LAUTSTAERKE +	KEY SWITCH
0011.000		29703-357.11		TASTSCHALTER LAUTSTAERKE -	KEY SWITCH
0015.000		29303-153.02	3	MONTAGECLIP T53001/IC40010/60010	MOUNTING CLIP T53001/IC40010/60010
0016.000		29303-153.16	4	MONTAGECLIP T60020/IC61010/61025/61030	MOUNTING CLIP T60020/IC61010/61025/61030
0017.000		29303-156.03		GLIMMERSCHEIBE T53001	MICA WASHER T53001
0018.000		29303-156.20	2	WAERMELEITFOLIE T60020/IC61010	HEAT CONDUCTING FOIL T60020/IC61010
0019.000	⚠	29303-399.51		NETZ EINBAUGERAETESTECKER .01/.02/.07	POWER BUILT-IN APPLIANCE .01/.02/.07
0019.000	⚠	29303-399.52		NETZ EINBAUGERAETESTECKER .03/.04	POWER BUILT-IN APPLIANCE .03/.04
0020.000	⚠	29210-703.01		FOKUSLEITUNG	FOCUSSING CABLE
0021.000	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER SI 60001	FUSE HOLDER SI 60001
		29305-119.23		PROCESSORPLATTE .07 KEIN E-TEIL	PROCESSOR BOARD .07 NO SPARE PART

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE / X = SEE SEPARATE PARTS LIST
WW. = WAHLWEISE / WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CC 31002	8672-260-134	KEFQ 1206 100PF 5%
CC 32011	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 32025	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 32026	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 33014	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 33016	8672-260-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 33017	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 33018	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 33025	8672-161-017	KEFQ 0805 3,9PF
CC 33027	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 33028	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 34003	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34008	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 34009	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 34011	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 34012	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34022	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34023	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34027	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34036	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34038	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34039	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CC 34041	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 34042	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 34043	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
CC 40002	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 40003	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 40009	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 40012	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 40013	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 40019	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 40032	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 40033	8672-260-152	KEFQ 1206 3300PF 5%
CC 40043	8672-260-152	KEFQ 1206 3300PF 5%
CC 43010	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC 43011	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC 43013	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC 43014	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC 43016	8672-267-147	KEFQ 1206 2200PF 10%
CC 43017	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 43021	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 43026	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 43027	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 43028	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CC 43030	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 43031	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 43032	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 44001	8672-167-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 44002	8672-167-242	KEFQ 0805 470PF 10%
CC 44008	8672-167-252	KEFQ 0805 3300PF 10%
CC 46014	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 46018	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 46019	8672-167-187	KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V
CC 46036	8672-160-021	KEFQ 0805 8,2PF
CC 46037	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC 46038	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 47001	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 47002	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 50003	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 50006	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 50011	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 50013	8672-259-126	KEFQ 1206 22PF 5%
CC 52001	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 52002	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 52046	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
CC 52048	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
CC 57003	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 57016	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 57023	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%
CC 58002	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 58006	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 60039	8672-260-147	KEFQ 1206 1200PF 5%
CC 60043	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 61011	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 61012	8672-267-147	KEFQ 1206 2200PF 10%
CC 61014	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 61026	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 61027	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 61031	8672-267-195	KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V
CC 61032	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 80011	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 80012	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 80013	8672-260-129	KEFQ 1206 39PF 5%
CC 80016	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 80021	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 80042	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 80043	8672-159-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC 80048	8672-198-173	KEFQ 0805 0,01 UF 10%
CC 80051	8672-167-246	KEFQ 0805 1000PF 10%
CC 80053	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
CC 84002	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87001	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87002	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87003	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87007	8672-267-147	KEFQ 1206 2200PF 10%
CC 87011	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87012	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87013	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87014	8672-159-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 87061	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CD 43017	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 43021	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 46006	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 46007	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 46008	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 46021	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 46026	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 46041	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 50011	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 50016	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 52001	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 57011	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 60034	8309-455-161	MELF Z-DIODE 16V B 0,5W
CD 60046	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CD 60047	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 61013	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 80017	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 80018	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 80019	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CIC 34010	8305-844-662	SMD IC TDA4662T PHI
CBR 1	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 2	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 3	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 5	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 6	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 7	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 9	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 10	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 11	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 12	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 13	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 14	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 16	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 17	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 18	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 19	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 20	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 21	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 22	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 23	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 24	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 25	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 26	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 27	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 30	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CBR 31	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CBR 32	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 33	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 34	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 46021	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 46022	8706-100-041	R-CHIP 0805 47 OHM 5%
CR 46026	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 21504	8706-297-137	R-CHIP 1206 470 KOHM 5%
CR 31003	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 31004	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 31006	8706-297-117	R-CHIP 1206 68 KOHM 5%
CR 32011	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 32012	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 32016	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 32018	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 32019	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 32020	8706-297-291	R-CHIP 1206 5,6 KOHM 2%
CR 32021	8706-100-047	R-CHIP 0805 82 OHM 5%
CR 32022	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 32023	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 32024	8706-100-293	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 2%
CR 32027	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 32029	8706-100-282	SMD R 0805 2,4 KOHM 2%
CR 33014	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 33025	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 34001	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 34003	8706-297-041	R-CHIP 1206 47 OHM 5%
CR 34023	8706-297-001	R-CHIP 1206 1 OHM 5%
CR 34027	8706-100-017	R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%
CR 34036	8706-100-333	R-CHIP 0805 330 KOHM 2%
CR 34037	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 34042	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
CR 34056	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 40001	8706-291-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 40002	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CR 40003	8706-100-043	R-CHIP 0805 56 OHM 5%
CR 40004	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 40007	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 40011	8706-291-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 40012	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 40013	8706-100-043	R-CHIP 0805 56 OHM 5%
CR 40014	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 40017	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 40024	8706-297-497	R-CHIP 1206 10 KOHM 1%
CR 40031	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 40032	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 40042	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 43010	8706-100-265	R-CHIP 0805 470 OHM 2%
CR 43011	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 43012	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 43013	8706-100-265	R-CHIP 0805 470 OHM 2%
CR 43014	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 43016	8706-297-441	R-CHIP 1206 47 OHM 1%
CR 43017	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 43018	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 43021	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 43023	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 43026	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 43027	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 43028	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 43030	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 43031	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 43033	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 43036	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 43037	8706-100-449	R-CHIP 0805 100 OHM 1%
CR 43038	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 43039	8706-100-449	R-CHIP 0805 100 OHM 1%
CR 44001	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 44002	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 44007	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 44008	8706-297-041	R-CHIP 1206 47 OHM 5%
CR 46001	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 46002	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 46003	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 46004	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 46006	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 46007	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 46008	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 46014	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 46016	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 46021	8706-297-469	R-CHIP 1206 680 OHM 1%
CR 46026	8706-297-469	R-CHIP 1206 680 OHM 1%
CR 46033	8706-297-107	R-CHIP 1206 27 KOHM 5%
CR 46038	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 46039	8706-297-107	R-CHIP 1206 27 KOHM 5%
CR 46041	8706-297-469	R-CHIP 1206 680 OHM 1%
CR 46042	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 47002	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 47003	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 50013	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 50016	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 50023	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 52001	8706-297-309	R-CHIP 1206 33 KOHM 2%
CR 52047	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 52051	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 52052	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 57002	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 57003	8706-297-111	R-CHIP 1206 39 KOHM 5%
CR 57004	8706-297-123	R-CHIP 1206 120 KOHM 5%
CR 57008	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 57011	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 57012	8706-100-131	R-CHIP 0805 270 KOHM 5%
CR 57013	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 57014	8706-100-289	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 2%
CR 57016	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 57017	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 57020	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CR 57022	8706-100-497	R-CHIP 0805 10 KOHM 1%
CR 57023	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 58000	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 58002	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%
CR 58003	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 58005	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 58006	8706-100-497	R-CHIP 0805 10 KOHM 1%
CR 58007	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 58008	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 60039	8706-297-125	R-CHIP 1206 150 KOHM 5%
CR 61012	8706-297-463	R-CHIP 1206 390 OHM 1%
CR 61013	8706-298-539	R-CHIP 1206 3,4 KOHM 1%
CR 61022	8706-297-464	R-CHIP 1206 430 OHM 1%
CR 61023	8706-297-475	R-CHIP 1206 1,2 KOHM 1%
CR 80002	8706-297-059	R-CHIP 1206 270 OHM 5%
CR 80003	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 80004	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 80007	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 80008	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 80011	8706-100-064	R-CHIP 0805 430 OHM 5%
CR 80012	8706-100-064	R-CHIP 0805 430 OHM 5%
CR 80013	8706-100-064	R-CHIP 0805 430 OHM 5%
CR 80014	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 80016	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 80022	8706-100-497	R-CHIP 0805 10 KOHM 1%
CR 80023	8706-100-497	R-CHIP 0805 10 KOHM 1%
CR 80026	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 80027	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 80031	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 80032	8706-291-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 80036	8706-297-125	R-CHIP 1206 150 KOHM 5%
CR 80037	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
CR 80039	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 80042	8706-100-169	R-CHIP 0805 10 MOHM 10%
CR 80047	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 80048	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 80050	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 80051	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 80052	8706-100-497	R-CHIP 0805 10 KOHM 1%
CR 80053	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 80056	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 80057	8706-100-000	R-CHIP 0805 JUMPER
CR 83001	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 83002	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 83003	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 83004	8706-100-313	R-CHIP 0805 47 KOHM 2%
CR 84001	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 84002	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 84003	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 87001	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 87002	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 87003	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 87012	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 87013	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 87015	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
		R-CHIP 0805/1206
		JUMPER = 0 OHM
CT 32014	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 32015	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 32020	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 32025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 34001	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 40020	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 40025	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 40030	8301-006-817	SMD-TRANS.BC 817-40
CT 46006	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 46007	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 46008	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 46020	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 46025	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 46040	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CT 50020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 57005	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 57016	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 57020	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 57025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 58005	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 58006	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 58007	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 58010	8301-004-857	SMD-TRANS.BC 857 B
CT 80023	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
C 40006	8452-996-150	ELKO 2200UF 20% 25V
C 40031	8452-996-148	ELKO 1000UF 20% 25V
C 40041	8452-996-148	ELKO 1000UF 20% 25V
C 53001	8515-911-098	FOKO FKP1 7000PF 3,5% 1600V
C 54007	8452-996-187	ELKO 1000UF 20% 35V
C 60011	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 60012	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 60013	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 60014	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 60029	8515-911-043	KF 29 470PF 10% 1600V
C 60033	⚠ 8660-098-234	SI-KERKOB-SS 1000PF20% 400V
C 61000	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 61006	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 61033	8452-995-104	ELKO 1000UF 20% 16V
C 62001	⚠ 8511-793-018	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 62002	⚠ 8511-793-018	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 62003	⚠ 8660-098-234	SI-KERKOB-SS 1000PF20% 400V
C 62004	⚠ 8660-098-234	SI-KERKOB-SS 1000PF20% 400V
C 62005	⚠ 8511-793-018	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 80006	8140-540-104	EMIFIL 0,1 UF
D 21504	8309-200-021	DIODE BAV21 ITT/ TFK
D 40022	8309-720-100	Z DIODE 10 C 0,5W
D 40024	8309-198-040	DIODE BAT 41 (TYP 4)
D 50001	8309-516-283	DIODE BYV 28-200 RA 12,5/
D 50003	8309-720-510	Z DIODE 51 C 0,5W
D 50004	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 50006	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 53015	8309-201-005	DIODE BA157
D 54001	⚠ 8309-204-268	DIODE BYV 16 TFK/BYV 96E/
D 54006	⚠ 8309-210-138	DIODE 1N4936 DIO/FAG/ITT/
D 57013	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 57027	8309-215-045	DIODE 1N4148
D 60011	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 60012	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 60013	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 60014	8309-215-127	DIODE 1 N 4007 -GA
D 60023	8309-215-010	DIODE 1 N 4003 -GA
D 60024	8309-215-010	DIODE 1 N 4003 -GA
D 60029	8309-516-854	DIODE BYT 54 M
D 60030	8309-516-854	DIODE BYT 54 M
D 60031	8309-201-005	DIODE BA157
D 60034	8309-201-005	DIODE BA157
D 61001	⚠ 8309-204-060	DIODE BY299 FAGOR/ BYV37
D 61003	8305-306-003	IC ZTK 33 B/C DPD ITT
D 61006	⚠ 8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0
D 80001	8309-966-100	LE DIODE TLDR 4100 TFK BETRIEBSANZEIGE
F 32001	07202-342.97	ZF - SPULE
F 32005	8319-001-984	OFW G 1984 M
F 32020	8141-112-405	FILTER 7X7 405
F 32021	8602-755-021	CER.TRAP 21 TPS 5,5 MHZ
F 33025	8140-535-390	SPULE 7X7 390 FARBE 307
IC 34015	8305-338-374	IC TDA8374 PHI
IC 40010	8305-337-263	IC TDA7263 SGS
IC 46000	8305-303-624	IC SAA5254P/E PHI
IC 50010	8305-338-356	IC TDA8356 PHI

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
IC 60030	8305-267-843	IC UC3843N SGS
IC 61010	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 61025	8305-205-706	IC MC 7805 CT MOT
IC 61030	8305-205-706	IC MC 7805 CT MOT
IC 80000	8305-684-379	IC ZC411867P
IC 80020	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 84001	8305-367-530	IC TFMS 5300 (STEHEND) TFK
IC 87060	8305-602-405	IC X 24 C 04 XICOR
L 31001	8140-526-544	DR ST 0411 10UH
L 31002	8140-526-544	DR ST 0411 10UH
L 32023	8140-526-959	DR N-GR 1UH
L 32026	8140-525-877	DR N-GR 10UH
L 46037	8140-526-954	DR N-GR 3,3UH
L 53001	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 53011	29203-115.95	LINEARITAETSREGLER (90)
L 53012	09246-838.51	ZB-SPULE
L 53014	8140-526-412	DR AX 0411 10UH
L 60030	8104-982-003	FERRITPERLE
L 62001	⚠ 29500-826.97	FUNKENTSTOERDROSSEL RK19
Q 34043	8382-135-004	QUARZ 4,433619 MHZ
Q 46038	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
Q 80040	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MHZ
R 21502	⚠ 8705-227-017	MOW 0411 4,7 OHM 5% DRA
R 34011	⚠ 8701-121-017	KSW SI B 4,7 OHM 5%
R 34012	⚠ 8701-121-017	KSW SI B 4,7 OHM 5%
R 40006	8732-292-411	DRW 4 2,7 OHM 10% KP292-0
R 40009	⚠ 8701-121-017	KSW SI B 4,7 OHM 5%
R 40019	⚠ 8701-121-017	KSW SI B 4,7 OHM 5%
R 50001	⚠ 8700-217-009	KSW NB 0207 2,2 OHM <<<
R 50003	⚠ 8701-121-025	KSW SI B 10 OHM 5%
R 50020	⚠ 8766-327-059	MSW 0207 270 OHM 5% TK100
R 52006	⚠ 8701-121-033	KSW SI B 22 OHM 5%
R 52008	8705-328-993	MOW 0411 0,51 OHM 10%
R 53009	8710-338-145	MGW AX 1 MOHM 5% VR 37
R 53011	⚠ 8705-329-071	MOW 0411 820 OHM 5% DRA
R 53012	⚠ 8705-279-077	MOW 0922 1,5 KOHM 5% DRA
R 53015	⚠ 8700-329-097	KSW NB 0207 10 KOHM 5%
R 53017	8730-179-225	DRW 7 10 OHM 10%
R 54001	⚠ 8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%
R 54006	⚠ 8735-003-201	DRW 0,75W 1 OHM 10% BWF23
R 57027	8700-007-490	KSW 0207 5,1 KOHM 5%
R 60002	⚠ 8311-200-010	PTC #1 DUO
R 60016	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 60026	⚠ 8766-349-161	MSW SI 0414 4,7 MOHM 5%
R 60027	8700-005-595	KSW 0207 0,56 OHM 5%
R 60028	8700-005-595	KSW 0207 0,56 OHM 5%
R 60037	8790-050-025	ESTR.SK10-A 470 OHM LIN
R 60042	8700-007-496	KSW 0207 9,1 KOHM 5%
R 61021	⚠ 8701-121-029	KSW SI B 15 OHM 5%
SI 40006	⚠ 8315-618-200	LOET-SI.-GR 1 A/T
SI 60001	⚠ 8315-617-006	SI 5X20 T2,5A L 250V
SI 61006	⚠ 8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
T 21501	8303-401-299	TRANS.S 298 T TFK/PBF 259
T 52005	8303-285-637	TRANS.BC 637
T 53001	8302-260-509	TRANS.BU 508 D ON4152
T 60020	8302-269-089	TRANS.BUZ 90
T 61020	8303-273-337	TRANS.BC 337-25
TR 52005	⚠ 09246-865.04	TRAFO TREIBER
TR 53000	⚠ 29201-031.60	TRAFO DIODEN-SPLIT KPL
TR 60020	⚠ 29201-515.97	TRAFO SPERRWANDLER KPL

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

TV

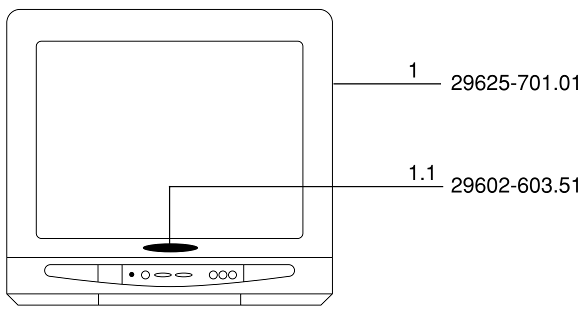
D Btx * 32700 #

4 / 95

ST 55-750 TEXT
ST 55-750/9 TEXT

SACH-NR. / PART NO.: 9.21347-0175 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CB 0275 SCHWARZ/BLACK
SACH-NR. / PART NO.: 9.21347-0275 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CB 0775 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29625-701.01		GEHAEUSEVORDERTEIL	CABINET FRONT
0001.100		29602-603.51		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM
0003.000		29633-513.55		ABDECKUNG KPL	COVER
0008.000		19116-006.97	2	LAUTSPRECHER	LOUDSPEAKER
0009.000		29628-785.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0010.000		29631-858.01		GEHAEUSERUECKTEIL	CABINET BACK
0011.000		29617-964.14		AUFKLEBER TYPE .01	ADHESIVE LABEL;STICKER .01
0011.000		29617-965.14		AUFKLEBER TYPE .02	ADHESIVE LABEL;STICKER .02
0012.000		29633-558.01		BUCHSENABDECKUNG	SOCKET COVER
		29656-002.94		MONTAGE-ZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-217.01	2	SPULENKLAMMER UNTEN	COIL CLIP LOWER
WW.		29607-218.01	2	SPULENKLAMMER UNTEN	COIL CLIP LOWER
0022.000		29607-222.01		SPULENLASCHE	COIL STRAP
0023.000		29607-284.11	2	SPULENKLAMMER OBEN	COIL CLIP UPPER
WW.		29607-285.11	2	SPULENKLAMMER OBEN	COIL CLIP UPPER
0024.000	⚠	09246-193.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-193.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-020-534		BILDR.A 51 JSW 90X03 ORI	PICT.TUBE A 51 JSW 90X03
WW.	⚠	8300-020-532		BILDR.A 51 EAM 31X01 PHI	PICT.TUBE A 51 EAM 31X01
WW.	⚠	8300-020-533		BILDR.A 51 JAR 43X01 (MW)	PICT.TUBE A 51 JAR 43X01
0026.000	⚠	29201-360.01		ANODENKAPPE M. HOCHSPG.-KABEL	C.R.T. SOCKET
0028.000		29501-622.01		TASTENSATZ	KEYS SET
0029.000	⚠	8290-991-316		NETZKABEL KPL	POWER CABLE CPL GWN9.22
0030.000		29642-059.06		TELEPILOT TP 720	REMOTE CONTROL TP 720
		29305-122.02	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		72010-016.80		SERVIC MANUAL	SERVICE MANUAL
		21347-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG .01	INSTRUCTION MANUAL .01
		21347-941.02		BEDIENUNGSANLEITUNG .02	INSTRUCTION MANUAL .02
		29701-093.01	X	CHASSIS-FS-STEREO .01 CUC 7350 KEIN E-TEIL	CHASSIS-TV-STEREO .01 CUC 7350 NO SPARE PART
		29701-093.02	X	CHASSIS-FS-STEREO .02 CUC 7350 KEIN E-TEIL	CHASSIS-TV-STEREO .02 CUC 7350 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List **TV**

D **Btx * 32700 #**

7 / 95

XS 55/1
XS 55/9

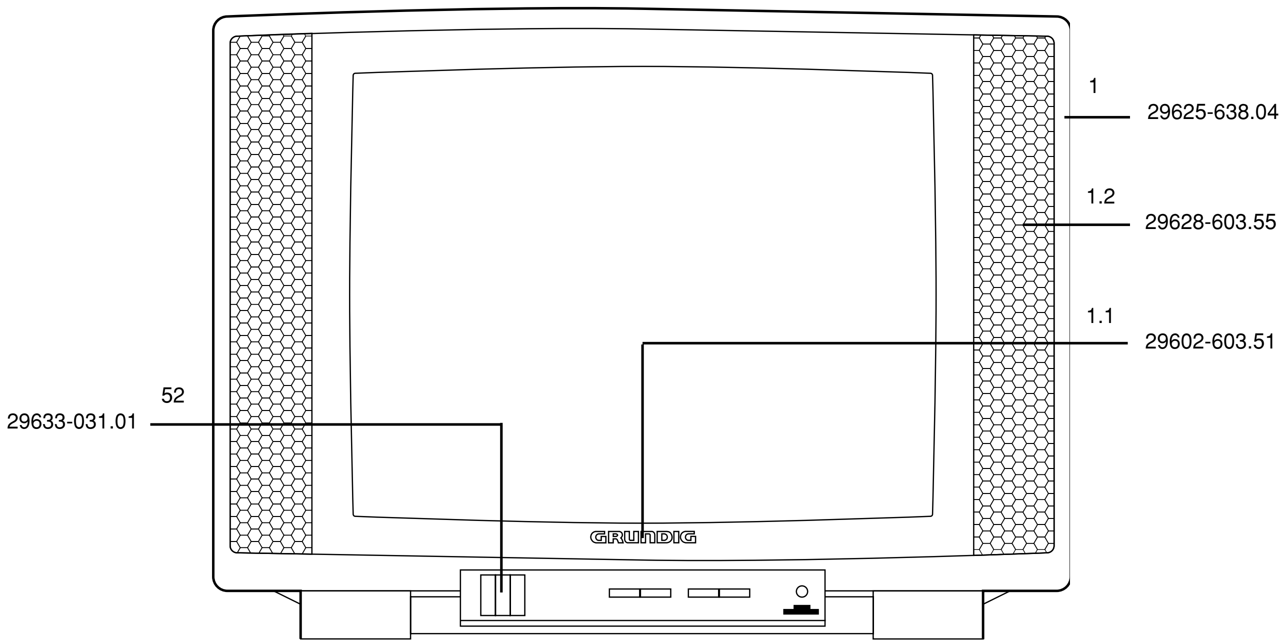
SACH-NR. / PART NO.: 9.21378-0175 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CB 9675 COSMOS-SCHWARZ/COSMOS-BLACK
SACH-NR. / PART NO.: 9.21378-0275 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CB 9775 COSMOS-SCHWARZ/COSMOS-BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29625-638.04		GEHAEUSEVORDERTEIL OFB	CABINET FRONT OFB
0001.100		29602-603.51		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM
0001.200		29628-603.55	2	GITTER KPL	GRID, GRILLE
0001.300		29633-238.01		ABDECKUNG DRUCK KPL	COVER
0005.000		19126-024.97	2	LAUTSPRECHER	LOUDSPEAKER
0006.000		29628-758.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FASTENING
0008.000		29631-897.86		GEHAEUSERUECKTEIL	REAR PANEL
0009.000		29618-001.14		AUFKLEBER TYPE .01	ADHESIVE LABEL;STICKER .01
0009.000		29618-002.14		AUFKLEBER TYPE .02	ADHESIVE LABEL;STICKER .02
		29656-002.94		MONTAGE-ZUBEHOER F.BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-217.01	2	SPULENKLAMMER UNTEN	COIL CLIP BOTTOM
WW.		29607-218.01	2	SPULENKLAMMER UNTEN	COIL CLIP BOTTOM
0022.000		29607-222.01		SPULENLASCHE	COIL STRAP
0023.000		29607-284.11	2	SPULENKLAMMER OBEN	COIL CLIP UPPER
WW.		29607-285.11	2	SPULENKLAMMER OBEN	COIL CLIP UPPER
0024.000	⚠	09246-193.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-193.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-020-534		BILDR.A 51 JSW 90X03 ORI	PICT.TUBE A 51 JSW 90X03
WW.	⚠	8300-020-532		BILDR.A 51 EAM 31X01 PHI	PICT.TUBE A 51 EAM 31X01
WW.	⚠	8300-020-533		BILDR.A 51 JAR 43X01 (MW)	PICT.TUBE A 51 JAR 43X01
0026.000	⚠	29201-360.01		ANODENKAPPE M. HOCHSPG.-KABEL	C.R.T. SOCKET
0030.000		29501-082.14		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0030.100		29303-390.63		KOPFHOERERBUCHSE	EAR PHONE SOCKET
0030.200		29501-512.01		TASTENSATZ	KEYS SET
0030.400	⚠	29703-291.21		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
WW.	⚠	29703-291.31		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0030.600		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPLATTE	TACT SWITCH
0052.000		29633-031.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY KNOB
0053.000	⚠	8290-991-316		NETZKABEL KPL	POWER CABLE CPL GWN9.22
0054.000		29642-059.06		TELEPILOT TP 720	REMOTE CONTROL TP 720
	⚠	29305-122.02	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		72010-016.80		SERVICE MANUAL	SERVICE MANAUL
		21291-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG .01	INSTRUCTION MANUAL .01
		21291-941.02		BEDIENUNGSANLEITUNG .02	INSTRUCTION MANUAL .02
		29701-093.03	X	CHASSIS-FS-STEREO .01 CUC 7350 KEIN E-TEIL	CHASSIS-TV-STEREO .01 CUC 7350 NO SPARE PART
		29701-093.04	X	CHASSIS-FS-STEREO .02 CUC 7350 KEIN E-TEIL	CHASSIS-TV-STEREO .02 CUC 7350 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
C41504	8668-203-023	ABBLOCK-C 0,1 UF -GR
D85001	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
IC84001	8305-367-530	IC TFMS 5300
R60000 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN **SUBJECT TO ALTERATION**

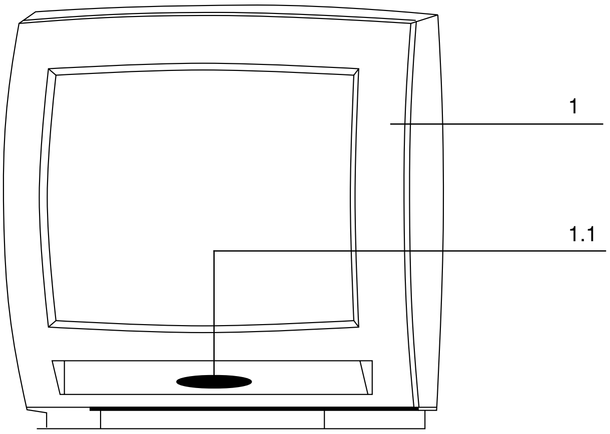
GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List TV

D Btx * 32700 #

7 / 95 SP 737 TEXT GREENVILLE

SACH-NR. / PART NO.: 9.21416-0175
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CB 9975 COSMOS-SCHWARZ/COSMOS-BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29625-676.02		GEHAEUSEVORDERTEIL OFB	CABINET FRONT OFB
0001.100		29602-605.51		GRUNDIG EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM
0001.200		29628-758.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FASTENING
0001.300		29633-315.03		ABDECKUNG KPL	COVER
0007.000		19144-041.97	2	LAUTSPRECHER	LOUDSPEAKER
0007.100		29700-621.01	2	MONTAGE-FEDER F. LS-BEFEST.	ASSEMBLY SPRING
0008.000		29631-782.87		GEHAEUSERUECKTEIL	REAR PANEL
0009.000		29618-006.14		AUFKLEBER TYPE	ADHESIVE LABEL;STICKER
0010.000		29501-616.02		TASTENSATZ	KEY SET
0011.000		29620-017.01		ANTENNE TELESKOP EINSTAB	ANTENNA (USA); AERIAL (GB
		29656-002.61		MONTAGE-ZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0024.000	⚠	09246-184.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-020-037		BILDR.A 34 EAC 01X06 PHI	PICT.TUBE A 34 EAC 01X06
0026.000	⚠	29201-360.01		ANODENKAPPE M. HOCHSPG.-KABEL	C.R.T. SOCKET
0028.000		29631-816.01	2	GEBERHALTERUNG	REMOTE CONTROL HOLDER
0029.000		29633-375.06		NETZTASTE	POWER KEY
0030.000	⚠	8290-991-316		NETZKABEL KPL	POWER CABLE CPL GWN9.22
0031.000		29642-059.06		TELEPILOT TP 720	REMOTE CONTROL TP 720
	⚠	29305-122.06	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		72010-016.80		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
		21416-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		29701-093.07	X	CHASSIS-FS-STEREO CUC 7350 KEIN E-TEIL	CHASSIS-TV-STEREO CUC 7350 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.